



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Srovnání vybraných komoditních fondů  
Comparison of Selected Commodity Funds

Student: Eliška Slamková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Martina Novotná, Ph.D.

Ostrava 2013

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Eliška Slamková**

Studijní program:

B6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor:

6202R010 Finance

Specializace:

00 Finance

Téma:

Srovnání vybraných komoditních fondů  
Comparison of Selected Commodity Funds

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Podstata investování do komodit
3. Charakteristika kolektivního investování a popis komoditních fondů
4. Srovnání a zhodnocení vybraných komoditních fondů
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

LIŠKA, Václav a Jan GAZDA. *Kapitálové trhy a kolektivní investování*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 525 s. ISBN 80-86419-63-0.

ROGERS, Jim. *Žhavé komodity: jak může kdokoliv investovat se ziskem na světových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 240 s. ISBN: 978-80-247-2342-6.

VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. 789 s. ISBN 978-80-7357-647-9.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martina Novotná, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 10.05.2013

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

### **Prohlášení**

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně příloh, vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 10. května 2013

.....*Slamková' E.*.....  
Eliška Slamková

## Obsah

1 Úvod .....	6
2 Podstata investování do komodit .....	7
2.1 Investování na finančních trzích .....	7
2.2 Komodity a investování .....	7
2.3 Obchodování s komoditami .....	10
2.3.1 Subjekty vystupující na komoditních trzích .....	12
2.3.2 Komoditní burzy .....	12
2.4 Komoditní indexy .....	14
2.4.1 Dow Jones – UBS Commodity Index .....	15
2.4.2 FTSE Gold Mines Index .....	16
2.5 Komoditní deriváty .....	18
2.6 Strukturované produkty na komodity .....	20
2.7 Využití fondů kolektivního investování .....	22
3 Charakteristika kolektivního investování a popis komoditních fondů .....	23
3.1 Podstata kolektivního investování .....	23
3.1.2 Princip a význam kolektivního investování .....	23
3.1.3 Výhody kolektivního investování .....	24
3.1.4 Nevýhody kolektivního investování .....	25
3.1.5 Subjekty kolektivního investování .....	25
3.1.5.1 Investiční společnost .....	25
3.1.5.2 Investiční fond .....	26
3.1.5.3 Podílový fond .....	27
3.1.6 Depozitář fondu .....	30
3.1.7 Informační povinnost fondů .....	31
3.1.8 Klasifikace fondů kolektivního investování .....	31
3.1.8.1 Klasifikace fondů podle složení portfolia .....	32
3.2 Charakteristika komoditních fondů .....	34
3.2.1 Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index+ .....	34
3.2.2 BNP Paribas L1 World Commodities .....	35
3.2.3 Amundi Funds Equity Global Gold Mines .....	35
3.2.4 ING (L) Invest Energy .....	35
3.2.5 Pioneer Funds – Commodity Alpha .....	36

3.2.6 Zlatý fond ČP Invest .....	36
3.3 Kritéria srovnávání .....	36
3.3.1 Výnosnost.....	36
3.3.2 Riziko .....	38
3.3.3 Velikost fondu.....	39
3.3.4 Nákladovost fondu .....	40
3.3.5 Metodologie .....	41
4 Srovnání a zhodnocení vybraných komoditních fondů .....	44
4.1 Srovnání fondů podle jednotlivých kritérií.....	44
4.1.1 Výnosnost .....	44
4.1.2 Riziko .....	49
4.1.3 Velikost fondu.....	51
4.1.4 Nákladovost fondu .....	52
4.1.5 Délka existence fondu.....	55
4.2 Stanovení vah kritérií.....	56
4.3 Hodnocení variant metodou váženého součtu .....	57
4.4 Konečné pořadí fondů .....	60
4.5 Závěrečné srovnání fondů .....	62
5 Závěr.....	64
Seznam použité literatury .....	66
Seznam zkratk .....	70
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce.....	71
Seznam příloh.....	72

# 1 Úvod

Komodity si v posledních letech získávají stále více sympatií z řad investorů. Jejich motivy se přitom liší. Někteří investoři se nákupem komodit snaží diverzifikovat svá portfolia, jiní se komoditami zajišťují proti inflaci, další spekulují na růst či pokles jejich cen. Komoditní spekulace lze pro vysokou rizikovost všeobecně nedoporučit. Hodně jiné je to však s komoditami jako nástrojem pro dlouhodobé investice. Zde se nabízejí velmi zajímavé příležitosti.

Pro méně zkušené investory, kteří se rozhodnou investovat do komodit, je nejjednodušším způsobem využití fondů kolektivního investování. Existuje celá řada a různé typy komoditních fondů dostupných pro české investory a zejména v posledních letech přicházejí investiční společnosti po celém světě stále s novými fondy a novými strategiemi.

Cílem bakalářské práce je srovnat šestici vybraných komoditních fondů z hlediska jejich výnosnosti, rizika, velikosti, vstupní investice, nákladového poměru a délky existence. Základní podmínkou je, aby byly vybrané fondy dostupné českým investorům. K dosažení cíle je použito metod vícekriteriální analýzy, při kterých je vycházeno z autorových subjektivních rozhodnutí.

Práce je rozdělena do pěti kapitol, včetně úvodu a závěru. Druhá kapitola je zaměřena teoreticky a vysvětluje základní principy komoditního obchodování. Popisuje způsoby, prostřednictvím kterých je možné investovat na burzovních a mimoburzovních komoditních trzích a subjekty vystupující na těchto trzích. Její součástí je také charakteristika komoditních indexů a komoditních derivátů.

Třetí kapitola je dále členěna na tři podkapitoly. Nejdříve je zaměřena na teorii kolektivního investování, ve které jsou popsány výhody a nevýhody tohoto investování a jeho subjekty. V následující části jsou stručně představeny vybrané komoditní fondy, které budou srovnávány. Poslední podkapitola popisuje kritéria, na základě kterých bude srovnání fondů provedeno. Její součástí je i použitá metodologie.

Ve čtvrté – praktické – kapitole jsou vybrané fondy postupně srovnávány podle jednotlivých kritérií. Následuje vyhodnocení vypočtených a zjištěných výsledků pomocí metod vícekriteriální analýzy. Závěr kapitoly je věnován shrnutí zjištěných výsledků a konečnému zhodnocení vybraných fondů.

## 2 Podstata investování do komodit

Tato kapitola je zaměřena teoreticky a popisuje komodity jako jednu ze skupin aktiv, do kterých lze investovat. Jsou v ní popsány základní principy komoditního obchodování, které může probíhat na burzovním či mimoburzovním trhu a subjekty vystupující na těchto trzích. Následuje část věnována komoditním burzám a nakonec se kapitola zaměřuje na komoditní indexy a derivátové instrumenty, prostřednictvím kterých je možné na komoditních trzích obchodovat.

### 2.1 Investování na finančních trzích

Investování již dávno není vyhrazené jen profesionálům. Snad každý člověk v produktivním věku, vydělávající vlastní peníze, začne jednou přemýšlet, jakým způsobem může zvýšit hodnotu svého majetku nebo jak si zajistit potřebné rezervy a úspory. Jedním ze způsobů je investování. Investování lze popsat jako proces, kdy dochází k obětování jisté současné hodnoty s cílem získat nějakou (možná neurčitou) budoucí hodnotu. Prvořadým cílem vynaložených prostředků je očekávaný budoucí užitek, zpravidla v podobě příjmů.

Můžeme rozlišit dvě základní skupiny investic, a to investice do *finančních aktiv* (**finanční investice**) a investice do *reálných aktiv* (**reálné investice**). Finanční aktiva vyjadřují pouze finanční pohledávku nebo nějaký podíl a řadíme zde klasické cenné papíry (majetkové a dluhové CP) a dále jiné odvozené CP, deriváty atd. V případě reálných investic je velmi jednoduché pochopit, do čeho investor investuje. Reálná aktiva jsou aktiva mající reálnou, tj. fyzickou podobu a na rozdíl od finančních aktiv, jsou sama o sobě člověku užitečná. Investovat lze do nemovitostí, uměleckých předmětů a do komodit. Investování do komodit je vzhledem k cíli této práce, věnována zbývající část této kapitoly.

### 2.2 Komodity a investování

Komodity jsou zjednodušeně *suroviny*. Většina základních surovin kolem nás jako např. maso, káva, pšenice, ale i ropa, zlato nebo bavlna, těm všem souhrnným názvem říkáme komodity. Je velmi jednoduché pochopit, do čeho investor v případě komodit ve skutečnosti investuje, neboť komodity jsou reálné a hmatatelné a neustále nás v každodenním životě obklopují. Vývoj cen komodit se přímo týká naší životní úrovně – ať již v podobě rostoucích



cen benzínu nebo potravin. A právě investice do komodit jsou jedním ze způsobů, jak se před těmito riziky chránit, protože pokud budou potraviny a pohonné hmoty dále zdražovat, projeví se to příznivě i na účtu investora.

## **Základní druhy komodit**

Podle *CRB Commodity Yearbook*<sup>1</sup> je možné obchodovat se 105<sup>2</sup> druhy komodit. Ve světě nejvíce obchodované komodity lze rozdělit do různých skupin. Základní členění může být následující:

- *energie* např. ropa, topný olej, zemní plyn;
- *obilniny a olejniny* např. pšenice, kukuřice, rýže, sojové boby;
- *průmyslové kovy* např. hliník, měď, olovo;
- *vzácné kovy* např. zlato, stříbro, platina;
- *zemědělské komodity* např. káva, bavlna, cukr, vlna;
- *hospodářská zvířata* např. hovězí na výkrm, hovězí na porážku, celí vepři.

V následující části budou popsány dvě snad nejvýznamnější komodity, kterými jsou ropa a zlato.

**Ropa** známá mezi ostatními komoditami jako „černé zlato“, vznikla před mnoha miliony let díky rozkladu malých vodních organismů. Mnoho starověkých národů věřilo v její léčivé vlastnosti. Byla také používána jako materiál pro stavbu lodí a výrobu zbraní a šperků. První komerční ropný vrt byl otevřen roku 1857 v Rumunsku, za 2 roky následoval první americký vrt. Počátkem 20. století byla objevena další naleziště ropy na Středním východě. V druhé polovině 20. století se ropa stává nejdůležitější energetickou surovinou a je zdrojem poloviny energie ve vyspělých zemích.

Ropný průmysl rozděluje ropu podle její hustoty na lehkou, středně těžkou a těžkou. Na hlavních světových komoditních trzích se obchodují dva hlavní druhy, jimiž jsou *ropa typu Brent* a *ropa typu WTI*. Ropa Brent se těží v Severním moři a je obchodována v Londýně

---

<sup>1</sup> CRB Commodity Yearbook je komoditní ročenka, která obsahuje informace o všech obchodovaných komoditách. Vydává ji The Commodity Research Bureau, která je nejstarší analytickou komoditní společností. Ve spolupráci s Reuters publikuje komoditní index *Reuters-CRB Futures Price Index*.

<sup>2</sup> CRB YEAR BOOK. 2013 *Table of Contents* [online]. [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: <http://www.crbyearbook.com/toc.php>

(IPE). Ropa WTI se těží na americkém kontinentu a obchoduje se v USA. Rozdíl mezi těmito druhy je v obsahu síry a způsobech zpracování a využití.

Ještě před pár lety byla cena obou druhů téměř totožná, rozdíl byl maximálně 1 USD. Různé faktory ale cenové rozpětí roztáhly tak, že ropa Brent byla skoro o třetinu dražší než ropa WTI. Ropa WTI je lehká a méně sirnatá a tudíž i více kvalitní. Do roku 2009 byla brána jako základní typ, od kterého se odvozovala další cena. Poté ale přestoupily hlavní vývozci ropy, jako je Saúdská Arábie, Kuvajt či Irák, na ropu typu Brent jako cenotvorný základ.

Největšími světovými producenty surové ropy jsou Saúdská Arábie, Rusko, Norsko, USA, Irán, Čína, Mexiko, Venezuela a Indonésie. Přibližně 2/3 veškerých světových ropných zásob a celou polovinu z objemu exportu ropy dnes kontrolují členové OPEC,<sup>3</sup> tj. *Organizace zemí vyvážejících ropu*. Je doloženo, že Čína, USA a Indonésie spotřebují více ropy, než samy vyrobí. Ropa se obchoduje v objemové jednotce zvané barel.<sup>4</sup>

**Zlato** těžili už Egypťané před 4000 let. Kvůli své drahocennosti a kráse bylo žádanou surovinou po mnohá staletí. První zlaté mince byly vyráběny už v 6. století před Kristem v Malé Asii. Kromě využívání zlata pro výrobu šperků a dekorativních předmětů, je zlato zásadní průmyslovou komoditou, jejíž primární využití spočívá v elektronice díky vynikajícím vlastnostem, jako je vodivost tepla a elektřiny. Nezanedbatelná poptávka přichází od stomatologů, kteří zlato využívají více než 3000 let.

Zlato skrývá velkou hodnotu v malém objemu. Je to žlutý těžký prvek s vysokou třpytivostí, který je odolný vůči žáru, vlhkosti a většině rozpouštědel. Díky tomu, že je téměř nezničitelné, koluje po světě v různých formách veškeré vytěžené množství zlata. Fyzické držení zlata – zlatých mincí a cihel – je jediným bezpečným způsobem investice do zlata. Na celém světě je možné jej kdykoliv směnit za finanční hotovost. Je proto tím nejlepším prostředkem k vytvoření spolehlivých finančních rezerv.

---

<sup>3</sup> OPEC (z anglického *Organisation of the Petroleum Exporting Countries*) je mezivládní organizace sdružující 12 zemí vyvážejících ropu. Založena byla roku 1960 v Bagdádu a její členové jsou Alžírsko, Angola, Ekvádor, Irán, Irák, Katar, Kuvajt, Libye, Nigerie, Saúdská Arábie, Spojené Arabské Emiráty a Venezuela.

<sup>4</sup> Jeden barel ropy odpovídá 158,987 litrům.

Kromě Antarktidy, kde je těžba zlata zakázána, se zlato těží na každém kontinentě. Mezi největší producenty zlata patří Čína, Jižní Afrika, USA, Austrálie, Rusko a Kanada. Zlato se obchoduje ve váhové jednotce zvané trojská unce (oz).<sup>5</sup>

## 2.3 Obchodování s komoditami

Motivy investorů se liší. Někteří se nákupem komodit snaží diverzifikovat portfolio, jiní se komoditami zajišťují proti inflaci či poklesu ekonomiky, další spekulují na růst jejich cen. Posledních deset let ceny komodit spíše rostou a netýká se to pouze ropy a zlata, které většinou plní titulní stránky tisku. Komodity patří do každého skutečně diverzifikovaného portfolia, neboť historicky vzato existuje negativní závislost mezi cenovými pohyby akcií a komodit (Rogers, 2008).

Pokud se investor rozhodne investovat, má několik způsobů, jak může využít výhodně rostoucí poptávky po komoditách. Podle Rogerse (2008, strana 54) existují čtyři způsoby:

1. Koupit akcie společností, které produkují komodity, nebo těmto společnostem poskytují služby.
2. Investovat do země, která produkuje komodity.
3. Investovat do nemovitostí v oblastech a zemích bohatých na komodity.
4. Koupit komodity.

První uvedený způsob je vlastně investicí do akcií, založený na předpokladu, že pokud ceny konkrétní komodity rostou, rostou také kurzy akcií firem nějakým způsobem spojených s touto komoditou. Následující způsob – investování do konkrétní země je založen na předpokladu, že pokud rostou ceny komodit, poroste také ekonomika země tyto komodity produkující. Třetí bod je založen na faktu, že v oblastech s bohatým výskytem nerostných surovin či jiných zdrojů na produkci komodit jsou lepší příjmy.

Koupě komodity v nějaké podobě se zdá jako nejlepší způsob, jak participovat na rostoucích cenách komoditního trhu. Touto koupí se nerozumí jen nákup komodity a její fyzické převzetí, ale především koupě **kontraktu** na odběr dané komodity v budoucnu.

---

<sup>5</sup> Jedna trojská unce odpovídá 31,103 gramům. V trojských uncích se obchoduje nejen zlato, ale také stříbro, platina a další drahé kovy.

## Burzovní a mimoburzovní trh

S kontrakty lze obchodovat buď na *burzovním*, nebo *mimoburzovním trhu*. Oba tyto trhy přinášejí účastníkům výhody i nevýhody.

Výhodou burzovních trhů je vysoká transparentnost, neboť podmínky kontraktů a ceny jsou veřejnosti známy. Další výhodou je systém tržního přeceňování, který zcela eliminuje úvěrové riziko partnerů. Chod burzy však financují účastníci trhu, a proto je burzovní obchodování pro účastníky dražší. To je také důvod, proč burzovní obchody ve světě již po několik let stagnují, zatímco mimoburzovní obchody stále prudce rostou.

Na mimoburzovním trhu, označovaným pod akronymem OTC (*over the counter*) se obchoduje s instrumenty, které nesplnily kritéria pro připuštění k burzovnímu obchodování. OTC trh může být organizovaný nebo neorganizovaný. Výhodou tohoto trhu je specifická každého kontraktu podle požadavků obou partnerů. Kromě toho jsou OTC kontrakty levné, neboť nejsou spojeny s velkými poplatky burzám a clearingovým centřům. To však neplatí u OTC kontraktů mezi tvůrci trhu a konečnými uživateli, neboť tvůrci trhu zpoplatňují konečné uživatele prostřednictvím rozpětí mezi poptávkou a nabídkou. Nevýhodou je malá transparentnost, neboť kontrakty se mezi dvěma partnery sjednávají soukromě. Podmínky včetně cen nejsou veřejně dostupné. Dále lze na trhu OTC snadno manipulovat s cenou.<sup>6</sup>

Prostřednictvím kontraktů na komodity má každý šanci spekulovat, zda cena dané komodity bude v budoucnu stoupat nebo klesat a na základě takové domněnky nakoupit či prodat příslušný kontrakt na komoditu. Držení takového kontraktu pak může obchodníkovi přinést buď zisk, nebo ztrátu. Nakoupí-li obchodník kontrakt a cena příslušné komodity se zvýší, může obratem tento kontrakt prodat za mnohem vyšší cenu a tak inkasovat příslušný zisk. Všechny subjekty, které nakupují a prodávají komodity za účelem dosažení zisku, nazýváme spekulanty. Jak uvidíme dále, může se jednat jak o velké společnosti, tak i o malé obchodníky.

---

<sup>6</sup> Z tohoto důvodu k podvodným spotovým a derivátovým operacím dochází téměř výhradně pouze na OTC trzích, neboť manipulace s cenou na burzovním trhu je obtížnější (i když i tam k ní dochází).

### 2.3.1 Subjekty vystupující na komoditních trzích

Na komoditních trzích, samozřejmě neobchodují pouze spekulanti. Jak uvádějí Nesnídal a Podhajský (2006), lze subjekty obchodující na komoditních trzích rozdělit do tří kategorií:

1. **Komerční subjekty** – zajišťovatelé – jsou subjekty, které komodity skutečně nakupují nebo prodávají. Nespekulují primárně na zisk ze změny komodity, ale zajišťují se tak, aby v budoucnu mohli za rozumné peníze prodat svou produkci nebo naopak levně suroviny nakoupit. Jde např. o farmáře, různé producenty atd.
2. **Velcí spekulanti** – profesionálové z řad bank, fondů atd. Tyto subjekty spekulují na cenové pohyby, avšak s výrazně větším kapitálem než běžní malí spekulanti. Kritérium „velkého kapitálu“ je u každé komodity nastaveno jinak. Velcí spekulanti obchodují řádově ve stovkách kontraktů.
3. **Malí spekulanti** – obchodníci obchodující příležitostně, nebo pravidelně, ale v malém množství kontraktů. V podstatě jde o všechny subjekty, které se nehodí do předchozích dvou skupin.

### 2.3.2 Komoditní burzy

Na komoditních burzách se obchoduje prostřednictvím **futures kontraktů**<sup>7</sup> na komodity. Může na nich obchodovat v podstatě kdokoli – vždy však prostřednictvím **brokera** (resp. brokerské společnosti), který má na dané burze své zástupce. Hlavním smyslem komoditních burz je poskytnout vysoce seriózní a spolehlivé prostředí pro realizaci a zúčtování obchodů a na tyto obchody dohlížet a garantovat je.

### Způsoby obchodování na komoditních burzách

Téměř veškeré obchodování s kontrakty probíhá **elektronicky**, tzn. nabídky a poptávky jsou vkládány do počítačového obchodního systému burzy. Elektronické trhy mají nesporné výhody – vše je rychlé, přesné a díky automatizaci také výrazně levnější.

---

<sup>7</sup> Komoditní futures kontrakt je blíže popsán v podkapitole 2.6.

Stále dnes ale funguje tradiční způsob obchodování prostřednictvím **obchodního parketu** (též *pit aréna*), kde obchody uzavírají *parketoví obchodníci*. Obchodují se tak především klasické suroviny jako např. maso, energie, drahé kovy atd.

Většina burz však přešla či přechází na čistě elektronické obchodování. Elektronicky obchodované trhy jsou zcela mimo obchodní parket a veškeré párování prodejních a nákupních příkazů probíhá v serverech burzy. Z pochopitelných důvodů jsou elektronické trhy pro malé spekulanty výrazně zajímavější – všichni obchodníci na světě mají přístup ke stejným informacím a obchodování je podstatně levnější. Řada profesionálních obchodníků se však nechce obchodních parketů vzdát a tak dnes existují oba přístupy současně – některé komodity lze obchodovat pouze přes parket, jiné pouze elektronicky a další oběma cestami. Obchodník si dnes může vybrat, kterou cestu si vybere, ale je třeba, aby si existenci a rozdíly těchto dvou rozdílných způsobů párování obchodních příkazů uvědomoval (Nesnidal, Podhajský, 2006).

### **Světové komoditní burzy**

Komoditních burz existuje na světě celá řada. Pro běžného komoditního obchodníka s komoditami jsou nejdůležitější americké komoditní burzy, mezi které patří hlavně:

- *CME – Chicago Mercantile Exchange*, na které se obchoduje skot, kukuřice, oves, sojové boby, pšenice;
- *CBOT – Chicago Board of Trade*, na které se obchoduje kukuřice, sojové boby, jídlo a olej, pšenice, oves, hrubá rýže a olejnaté semeno;
- *NYMEX – New York Mercantile Exchange*, na které se obchoduje ropa, zemní plyn a další energetické suroviny a vzácné a průmyslové kovy;
- *NYBOT – New York Board of Trade*, na které se obchoduje kakao, káva, cukr, bavlna, pomerančový džus.

V současnosti největší světovou burzou, která se zabývá výhradně komoditami je *NYMEX*, založená roku 1872 k obchodování s máslem a sýrem. V USA je celkem 10 komoditních burz. Hlavní latinskoamerickou komoditní burzou je brazilská *BM&G – Bolsa de Mercadorias & Futuros*. Na této burze se mimo jiné obchoduje s cukrem, jehož je Brazílie největším světovým exportérem. *IPE – International Petroleum Exchange* je Mezinárodní ropná burza v Londýně, na které se obchoduje ropa typu Brent a jiné energetické suroviny.

Z dalších světových burz jmenujme například *LME – London Metal Exchange* (průmyslová ocel); *SFA – Sydney Futures Exchange* (vlna, skot); *TOCOM – Tokyo Commodity Exchange* (vzácné a průmyslové kovy, kaučuk, ropa a jiné energetické suroviny); *YCE – Yokohama Commodity Exchange* (surové hedvábí, sušené hedvábné zámotky, brambory) atd. Komoditní burza je i v Praze, nicméně objem obchodů je tak malý, že nedává skoro žádný prostor pro spekulace (Nesnídal, Podhajský, 2006).

## 2.4 Komoditní indexy

Komoditní index je index, k jehož výpočtu slouží konkrétní stanovený koš komodit. Je proveden výběr určitého počtu komodit, které jsou zahrnuty do báze indexu. Hodnota komoditního indexu poté následuje vývoj světových cen komodit v něm zahrnutých. Vážený index znamená, že podíl (váha) jednotlivých složek v indexu, tj. komodit se liší. Důsledkem toho je, že stejný cenový pohyb u komodit s rozdílným podílem v indexu bude mít rozdílný vliv na pohyb celého indexu (Kohout, 2008). O složení a váhách jednotlivých složek v indexu rozhoduje společnost odpovědná za jeho výpočet.

Indexy jsou pro investory základním ukazatelem, který jim říká, jak se daný trh v čase vyvíjí, zda má klesající či naopak růstovou tendenci. Svým způsobem indexy určují i míru úspěšnosti daného investora – pokud totiž investor dokáže své portfolio zhodnotit lépe než činí přírůstek či ztráta daného indexu, svědčí to o jeho dobrých schopnostech.

Z nejznámějších světových komoditních indexů můžeme jmenovat např. komoditní index RICI (*Rogers International Commodity Index*) neboli Rogersův mezinárodní komoditní index; *Goldman Sachs Commodity Index* (GSCI); komoditní index Futures Index Reuters-CRB (*Reuters-CRB Futures Price Index*) atd. V následujících odstavcích jsou popsány dva indexy, na které jsou navázány fondy v této práci dále srovnávané. Těmito indexy jsou *Dow Jones – UBS Commodity Index* a *FTSE Gold Mines Index*.

### 2.4.1 Dow Jones – UBS Commodity Index

Dow Jones – UBS Commodity Index (dále jen DJ-UBS CI) byl uveden na trh v květnu roku 2009 jako nástupce původního indexu Dow Jones – AIG Commodity Index.<sup>8</sup>

DJ-UBS CI je složený z 24 různých druhů komodit, ze kterých se určuje konkrétní zastoupení komodit pro každý kalendářní rok. Všechny komodity v indexu obsažené jsou zastoupeny na aktivních futures trzích. Váha každé komodity se vypočítává v souladu s pravidly, která jsou nastavena tak, aby relativní zastoupení každé z podkladových komodit odráželo její důležitost ve světové ekonomice. Aby jednotlivá komodita nebo skupina komodit v indexu nedominovala, jsou dodržována tato diverzifikační pravidla:

- žádná z jednotlivých komodit nesmí tvořit méně než 2 % a více než 15 % celku,
- žádná ze skupin komodit (např. energie, drahé kovy) nesmí tvořit více než 33 % celku,
- žádná komodita společně s komoditou od ní odvozenou (např. ropa, společně s topným olejem a bezolovnatým benzinem) nesmí tvořit více než 25 % celku.

Pro rok 2013 je v indexu zastoupeno 22 vybraných komodit. Jejich váhy a také váhy skupin komodit zobrazuje Tabulka 2.1. V třetím sloupci tabulky je uvedena burza, na které se daná komodita obchoduje.

**Tab. 2.1 Váhy jednotlivých složek indexu DJ-UBS CI pro rok 2013**

	<b>Komodita</b>	<b>Burza</b>	<b>Váha (%)</b>	<b>Součet (%)</b>
	<b>Energie</b>		<b>32,40</b>	<b>32,40</b>
1.	Ropa Brent	ICE	5,79	
2.	Topný olej	NYMEX	3,52	
3.	Zemní ply	NYMEX	10,42	
4.	Bezolovnatý benzin	NYMEX	3,46	
5.	Ropa WTI	NYMEX	9,21	
	<b>Obilniny a olejniny</b>		<b>22,65</b>	<b>55,06</b>
6.	Kukuřice	CBOT	7,05	
7.	Sojový olej	CBOT	2,74	
8.	Sojové boby	CBOT	5,49	

<sup>8</sup> Dow Jones – AIG Commodity Index byl založen v roce 1998 společností AIG International Inc. V květnu roku 2009 index převzala společnost UBS Securities LLC a po dohodě s Dow Jones & Company Inc. jej společně uvedly na trh pod novým současným názvem.



	<b>Komodita</b>	<b>Burza</b>	<b>Váha (%)</b>	<b>Součet (%)</b>
9.	Pšenice	CBOT	3,43	
10.	Pšenice KCBT	KCBOT	1,32	
11.	Sojová moučka	CBOT	2,61	
	<b>Průmyslové kovy</b>		<b>16,95</b>	<b>72,01</b>
12.	Hliník	LME	4,91	
13.	Měď	COMEX	7,28	
14.	Nikl	LME	2,24	
15.	Zinek	LME	2,52	
	<b>Vzácné kovy</b>		<b>14,72</b>	<b>86,72</b>
16.	Zlato	COMEX	10,82	
17.	Stříbro	COMEX	3,90	
	<b>Zemědělské komodity</b>		<b>8,09</b>	<b>94,82</b>
18.	Káva	NYBOT	2,44	
19.	Bavlna	NYBOT	1,77	
20.	Cukr	NYBOT	3,88	
	<b>Hospodářská zvířata</b>		<b>5,18</b>	<b>100,00</b>
21.	Vepřové maso	CME	1,90	
22.	Živý skot	CME	3,28	

Zdroj: <http://press.djindexes.com/>, DJ-UBS CI Handbook 2012, vlastní zpracování

Hodnotu indexu tak nejvíce ovlivňuje cena zlata, jež zaujímá 10,82 %, poté následují zemní plyn s 10,42 % a ropa WTI s 9,21 %. Indexu dominuje skupina energií a obilnin s olejinami, které dohromady tvoří přes polovinu váhy indexu.

## 2.4.2 FTSE Gold Mines Index

FTSE Gold Mines Index (dále jen FTSE GMI) je index, který byl založený už v roce 1992 skupinou FTSE. Sice se nejedná primárně o komoditní, ale akciový index, nicméně zahrnuje akcie komoditních společností. Je orientován na akcie společností specializujících se na těžbu zlata a mohou být v něm zahrnuty akcie těch společností, které vyprodukují min. 300 tis. trojských uncí zlata ročně a současně tvoří-li příjmy z těžby minimálně 51 % jejich celkových příjmů. FTSE GMI je váženým indexem podle tržní kapitalizace, tzn., že hodnotu indexu ovlivňuje tržní kapitalizace volně obchodovaných akcií jednotlivých společností. Je kalkulován v USD.

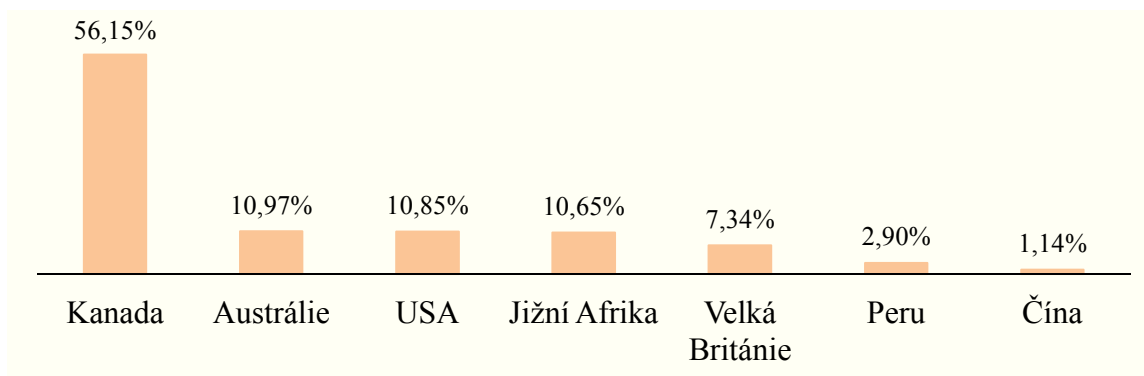
V současnosti index tvoří akcie 27 společností, deset největších pozic uvádí Tabulka 2.2. Složení celého indexu z hlediska teritoriálního rozložení znázorňuje Graf 2.1.

**Tab. 2.2 Deset největších složek indexu FTSE GMI**

Společnost	Země	Tržní kapitalizace v mil. USD	Váha
BARRICK GOLD	Kanada	30 371	16,69%
GOLDCORP	Kanada	26 442	14,53%
NEWMONT MINING	USA	19 748	10,85%
NEWCREST MINING	Austrálie	17 691	9,72%
YAMANA GOLD	Kanada	11 091	6,09%
ANGLOGOLD ASHANTI	Jižní Afrika	9 363	5,15%
KINROSS GOLD	Kanada	8 635	4,75%
RANDGOLD RESOURCES	Velká Británie	7 645	4,20%
ELDORADO GOLD	Kanada	7 044	3,87%
AGNICO EAGLE MINES	Kanada	6 871	3,78%
<b>Celkem</b>		<b>144 901</b>	<b>79,63%</b>

Zdroj: FTSE Gold Mines Index Series Factsheet 02/2013, vlastní zpracování

**Graf 2.1 Teritoriální rozložení indexu FTSE GMI**



Zdroj: FTSE Gold Mines Index Series Factsheet 02/2013, vlastní zpracování

V indexu tak výrazně dominují kanadské společnosti, které tvoří více než polovinu jeho hodnoty. Australské, americké a jihoafrické společnosti mají v indexu všechny shodně přibližně desetinovou váhu.

## 2.5 Komoditní deriváty

Komoditní deriváty spolu s finančními deriváty tvoří dvě kategorie **derivátů**. Podle definice mezinárodních účetních standardů (IAS) se derivátem rozumí finanční nástroj:

- jehož hodnota se mění v závislosti na změně úrokové míry, cen cenných papírů, cen komodit, měnovém kurzu, cenovém indexu, úvěrovém hodnocení, úvěrovém indexu nebo podobné proměnné (tzv. podkladový nástroj);
- který nevyžaduje žádnou nebo nízkou počáteční investici vzhledem k jiným kontraktům, které reagují podobně na změnu tržních podmínek;
- který se vypořádá k datu v budoucnosti.

Deriváty jsou právně i ekonomicky součástí hazardních her. Avšak z pohledu rizik, jsou tradiční deriváty nástroji řízení tržního rizika. Znamená to, že deriváty nejsou na rozdíl např. od cenných papírů investičními nástroji. Proto účastníky derivátového trhu nelze nikdy nazvat investory. Deriváty jsou nástroji s nulovým součtem zisků a ztrát, neboť součet zisků a ztrát obou stran je nulový. Má-li jeden subjekt z derivátu zisk, potom má druhá strana z daného derivátu ztrátu a naopak (Jílek, 2004).

Podle druhů se deriváty člení na *opční termínové operace* (tj. **opce**) a na *pevné termínové operace*, které v sobě zahrnují **forwardy**, **futures** a **swapy**. Můžeme tedy odvodit čtyři druhy komoditních derivátů – *komoditní forward*, *komoditní futures*, *komoditní swap* a *komoditní opce*, jejichž charakteristice je věnována zbývající část této podkapitoly.

**Komoditní forward** je OTC kontrakt na vypořádání (tj. na výměnu nebo dodání) pevné částky hotovosti za komoditu k určitému datu v budoucnosti. Cenu, za kterou se kupuje nebo prodává daná komodita (tj. forwardová cena<sup>9</sup>), dohodnou mezi sebou kupující a prodávající.

**Komoditní futures** je standardizovaný komoditní forward obchodovaný na burze. Rozdíl mezi futures cenou komodity a její spotovou cenou se označuje jako báze.

Kotace komoditních futures vyjadřuje předpokládanou hodnotu komodity při splatnosti futures. Většina kontraktů se vypořádává před splatností, obvykle peněžně a pouze některé kontrakty umožňují fyzickou dodávku komodity. Nejvyvinutější derivátové trhy

---

<sup>9</sup> Forwardová cena může být vyšší (forward s premií) či nižší (forward s diskontem), než je spotová cena komodity, a to v závislosti na nákladech přenosu a na očekávání, jaký bude vývoj ceny komodity na trhu.

existují u energetických komodit a kovů. Futures podléhají každodennímu tržnímu přeceňování.

Každý futures kontrakt obsahuje čtyři hlavní standardy:

1. **Množství**, tj. kolik dané komodity bude koupeno nebo prodáno.
2. **Popis** – například topný olej se odlišuje od ropy nebo zemního plynu, kontrakt kukuřice je jiný než pro sojové boby. Popis je rozlišuje a upřesňuje.
3. **Datum a místo dodání**, tj. kde prodejce dodá komoditu a kupec si ji vyzvedne.
4. **Platební podmínky** – platí se jedinečně hotově. Na konci každého obchodního dne jsou sečteny zisky a ztráty z každého kontraktu.

Mimo výše uvedené, futures kontrakty obsahují také další podrobné informace včetně obchodních hodin, kdy je burza otevřena, měsíce, kdy je komodita kótována, a minimální cenové změny, jež se u každé komodity liší (Rogers, 2008).

Hlavní rozdíl mezi futures a forwardem je v tom, že k vypořádání futures dochází postupně (obvykle každý den) a nikoli jednorázově. Další odlišností je, že každý forwardový kontrakt je jedinečný a neobchodovatelný – je uzavřen mezi kupcem a prodejcem, kteří se mezi sebou dohodnou na podmínkách dodávky komodity v budoucnu. Naopak futures kontrakt je obchodovatelný na burze a je standardní – burza předem určuje množství, kvalitu, čas a místo dodání komodity.

**Komoditní swap** je OTC kontrakt<sup>10</sup> na výměny pevných či dosud neznámých částek v hotovosti za komodity k určitým datům v budoucnosti. U některých swapů se vypořádání redukuje na jednu vyrovnávací platbu. V podstatě se jedná o dva nebo více forwardů, které jsou spolu navzájem smluvně spojeny. Započtení bývá obvykle poločísté, tj. komoditní plátce platí komoditnímu příjemci zvýšení cen komodity a naopak komoditní příjemce platí komoditnímu plátcovi snížení cen komodity a pevnou či proměnlivou částku odvozenou od konkrétní úrokové sazby např. od LIBORu.<sup>11</sup>

**Komoditní opce** je kontrakt, který může být obchodován na OTC i burzovních trzích. Na rozdíl od forwardů, futures a swapů poskytuje komoditní opce kupujícímu (tj. vlastníkovu opce) nikoliv povinnost, ale právo ke koupi komodity (pak mluvíme o kupní opci) nebo

---

<sup>10</sup> I když se obchoduje se swapy na OTC trhu, je patrný silný zájem ze strany burz o tyto kontrakty.

<sup>11</sup> Existuje také swap na komoditní index, kde komoditní plátce platí komoditnímu příjemci částku úměrnou zvýšení určitého komoditního indexu a naopak komoditní příjemce platí komoditnímu plátcovi částku úměrnou snížení komoditního indexu a pevnou či proměnlivou částku odvozenou od konkrétní úrokové sazby.

k prodeji komodity (pak se jedná o prodejní opci) za stanovenou (realizační) cenu. Vlastník může právo ke koupi nebo k nákupu uplatnit buď k určitému dni (pak se jedná o evropskou opci) nebo po určitou dobu v budoucnu (pak jde o americkou opci). Pro prodávajícího opce (tj. vystavitele opce) představuje opce závazek prodat nebo koupit komoditu za stejných podmínek. Vystavitel opce obdrží od kupujícího opční prémii, která je obvykle splatná v okamžiku sjednání opce. U některých opcí je premie splatná později, nejčastěji v okamžiku sjednání opce. Vlastník kupní komoditní opce obdrží v budoucnu vypořádací částku úměrnou rozdílu mezi budoucí spotovou cenou komodity a realizační cenou opce, pokud bude tento rozdíl kladný. Vlastník prodejní komoditní opce obdrží v budoucnu vypořádací částku úměrnou rozdílu mezi realizační cenou opce a budoucí spotovou cenou komodity, pokud bude tento rozdíl kladný.

## 2.6 Strukturované produkty na komodity

Vedle klasických derivátů vymezených v předchozí podkapitole existují ještě tzv. **moderní strukturované produkty**, někdy též označované jako pokročilé deriváty. Mezi tyto produkty řadíme například *investiční certifikáty*, *warranty* a *CFD kontrakty*.

**Investiční certifikát** je dluhový cenný papír, kterým se emitent<sup>12</sup> zavazuje ve stanovenou dobu splatit jeho hodnotu. Hodnota investičního certifikátu – kterou obdrží jeho držitel – je závislá na vývoji podkladového aktiva. Investor může investiční certifikát koupit nebo prodat přímo u emitenta nebo na burzovních trzích. Podle podkladových aktiv a uplatňovaných investičních strategií můžeme rozlišit:

- *Indexové certifikáty*, jejichž podkladovým aktivem je akciový či komoditní index. Certifikát zobrazuje přesný hodnotový vývoj indexu v předem stanoveném poměru (tzv. odběrní poměr). Jejich doba trvání je zpravidla neomezená a jsou vhodné pro investory, kteří očekávají rostoucí kurzy.
- *Basket certifikáty*, jejichž podkladovým aktivem je uměle vytvořený koš cenných papírů, o jehož složení rozhoduje emitent. Koš bývá často zaměřen na vybraný sektor nebo geografickou oblast. Mají neomezenou či omezenou dobu trvání.

---

<sup>12</sup> Emitenty certifikátů jsou většinou velké bankovní instituce.

- *Strategické certifikáty*, které dávají neomezenou a neúplnou možnost podílet se na růstu či poklesu podkladového koše, který je pravidelně obměňován podle předem stanovených pravidel, která jsou určena při emisi certifikátu. Jejich doba trvání je několik let nebo neomezená.
- *Tematické certifikáty*, které dávají neomezenou a úplnou možnost podílet se na růstu či poklesu podkladového aktiva, kterým může být tematický koš nebo index. Jejich doba trvání je několik let nebo neomezená.
- *Garantované certifikáty*, které poskytují ochranu proti poklesu podkladového aktiva výměnou za to, že se investor bude jen částečně podílet na růstu podkladového aktiva, kterým může být index nebo koš akcií. Doba trvání je 5 až 10 let.

Nejedná s o celkový výčet, dále existují např. *airbag certifikáty*, *discount certifikáty*, *bonus certifikáty*, *sprint certifikáty* atd. Podkladovým aktivem může být akcie, index, komodita, měna atd. Je-li podkladovým aktivem komoditní index, jedná se pak o indexový certifikát, jehož hodnota je závislá na vývoji tohoto komoditního indexu.

**Warrant** je sekuritizovaný instrument, jehož vlastnosti vycházejí z vlastností opcí. Liší se však tím, že nevzniká smluvně ani otevíráním pozic, nýbrž emisí velkými finančními institucemi. Podobě jako u opcí existují warranty kupní (*call warrant*) a prodejní (*put warrant*), které představují právo koupit resp. prodat podkladové aktivum (komoditu) ve stanoveném termínu za předem stanovenou tzv. realizační cenu. Většina warrantů je amerického typu, což znamená, že dávají svému vlastníkovu možnost uplatnit právo kdykoliv během životnosti warrantu až do dne jeho splatnosti.

**CFD kontrakt** (*contract for difference*) je OTC kontrakt, při kterém strana poskytující tento kontrakt buď obdrží platbu, nebo naopak pošle platbu držiteli tohoto kontraktu, a to ve výši rozdílu mezi cenou podkladového aktiva v době sjednání tohoto kontraktu a budoucí cenou tohoto aktiva. Investice do CFD kontraktu tedy kopíruje cenu podkladového aktiva. Podkladovým aktivem může být zcela libovolné aktivum např. akcie, akciový index, komodita, dluhopis či opce nebo futures kontrakt.

## **2.7 Využití fondů kolektivního investování**

Pro méně zkušené investory existují snazší způsoby, kterými lze do komodit investovat. Nejjednodušším způsobem je využití fondů kolektivního investování.

Komoditní fondy jsou, jak už název napovídá, fondy investující primárně do komodit. Mnohé z nich bývají navázány na některý z indexů. Jak bylo řečeno v podkapitole 2.3, jedním ze způsobů jak participovat na komoditním trhu je nákup akcií společností, které produkují komodity, nebo těmito společnostem poskytují služby. I tato možnost může být pokryta fondy, které do těchto akcií investují. Fondy obchodují na komoditních burzách řádově ve stovkách kontraktů (velcí spekulanti) a jejich největší výhodou je potřeba nižšího vstupního kapitálu. U fondů však nejde spekulovat na pokles a proto je lze doporučit pouze dlouhodobým investorům.

Cílem této práce je srovnání vybraných komoditních fondů. Za tímto účelem je nejdříve nutné teoreticky vymezit kolektivní investování, čemuž se mimo jiné věnuje následující kapitola.

### **3 Charakteristika kolektivního investování a popis komoditních fondů**

Tato kapitola je rozdělena do tří podkapitol. Nejdříve je zaměřena na teorii kolektivního investování. Poté jsou stručně představeny vybrané komoditní fondy, které budou srovnávány. Poslední podkapitola popisuje kritéria, na základě kterých bude srovnání fondů provedeno. Její součástí je i použitá metodologie, tj. popis úloh vícekritériálního hodnocení variant.

#### **3.1 Podstata kolektivního investování**

V této podkapitole je popsán princip a význam KI, jeho výhody a nevýhody. Následují subjekty KI, z nichž je největší pozornost věnována podílovému fondu. Kapitola je ukončena informační povinností fondů KI a jejich klasifikací.

##### **3.1.2 Princip a význam kolektivního investování**

Kolektivní investování je založeno na myšlence sdružení volných finančních prostředků od předem neurčitého a neomezeného okruhu právnických a fyzických osob specializovaným subjektem a zhodnocení těchto prostředků se současným zabezpečením proti riziku.

V České republice je kolektivní investování upraveno *zákonem č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování* (dále jen ZKI), který je v souladu s právem Evropského společenství. Podle ZKI se kolektivním investováním rozumí podnikání, jehož předmětem je shromažďování peněžních prostředků upisováním akcií investičního fondu nebo vydáváním podílových listů podílového fondu, investování na principu rozložení rizika a další obhospodařování tohoto majetku. Hlavním motivem investorů je dosažení efektivnější správy společných prostředků, diverzifikace a minimalizace rizik a získání přístupu na trhy vyhrazené obvykle jiným typům investorů (Liška, Gazda 2004).



### 3.1.3 Výhody kolektivního investování

Výhody kolektivního investování spočívají v tom, že investor nemusí mít žádné znalosti v jednotlivých oborech podnikání, aby mohl investovat. **Profesionální správa** svěřeného majetku, je zabezpečena tím, že jako manažeři a správci fondu by měli být zaměstnání zkušenými odborníky se stanovenou minimální odbornou způsobilostí. Ti každodenně sledují dění na kapitálových trzích, mají k dispozici nejnovější informace a jsou schopni provádět detailní investiční analýzy. O úspěšnosti profesionálních správců portfolií fondů vypovídá výkonnost těchto portfolií.

Další výhodou je to, že investování soustředěných peněžních prostředků se děje na základě principu **rozložení rizika**, jehož lze dosáhnout v profesionálně spravovaném portfoliu fondu. Toto portfolio by se s ohledem na předmět investování fondu mělo skládat z velkého počtu výnosově na sobě nezávislých, případně slabě závislých instrumentů, což by mělo přispět k omezení a rozložení rizika celého portfolia.

Výhodou zejména pro drobné investory, je **jednodušší přístup k instrumentům a trhům**, jež fondy kolektivního investování umožňují. Prostřednictvím fondů se tito investoři mohou účastnit investic do instrumentů na celém světě, aniž by k tomu potřebovali velké kapitálové či informační zázemí. Pomocí fondu mohou navíc drobní investoři investovat i do instrumentů s vysokými, jim nedostupnými cenami.

Dalšími výhodami jsou **nižší transakční náklady**, což jsou náklady na koupi cenných papírů ve formě poplatků makléřské firmě za zprostředkování nákupu. Snížení transakčních nákladů mohou fondy za určitých podmínek dosáhnout díky tomu, že obchodují s instrumenty ve velkých objemech. Mohou dosahovat úspor z rozsahu. V neposlední řadě patří k výhodám kolektivního investování i odlišný způsob zdaňování či možnost ovlivňovat řízení akciových společností.

**Vyšší a soustavně zajištěná likvidita** představuje pozitivum, o němž lze hovořit zejména v případě otevřených fondů, které jsou povinny na požádání podílníka (popř. akcionáře) od něho ve stanoveném termínu odkoupit podílový list (akcii). Přestože si fond při odkupu může účtovat odkupní srážku, likvidita je investorovi díky odkupní povinnosti ze strany fondu zabezpečena (Veselá, 2011).

Kolektivní investování tak představuje **jednoduché a pohodlné investování**, bez jakýchkoliv dalších činností a úkonů v souvislosti s tvorbou a správou portfolia, které by

musel investor zvládnout, pokud by investoval samostatně bez pomoci fondu. V současnosti nabízejí instituce kolektivního investování celou škálu produktů a služeb, které mohou uspokojit celou řadu různých přání a potřeb investorů.

Kromě mnohých výhod jsou s investováním do podílových fondů spojené i některé nevýhody, které by každý investor měl zvážit ještě předtím, než se rozhodne investovat formou fondů.

### 3.1.4 Nevýhody kolektivního investování

Investor ztrácí investováním do podílových fondů možnost ovlivňovat výrazněji zaměření svých investic – jde o tzv. **ztrátu investiční volnosti**. Volbou druhu fondu (podle předmětu investování) volí pouze oblast investic (např. akcie, dluhopisy, nemovitosti, odvětví, region atd.).

Další nevýhodou je existence **poplatků**, které musí investor platit fondu ročně za správu kapitálu (tedy manažerský poplatek). Zpravidla se rovněž platí poplatky při nákupu či odkupu podílových listů či akcií.

Nevýhodou plynoucí už jen ze skutečnosti, že jde o investování na kapitálovém a peněžním trhu, je existence **rizika ztráty hodnoty investice díky tržním pohybům**. Dalším rizikem souvisejícím s investováním prostřednictvím fondů, je **riziko podvodů a ztráty v důsledku nelegálních a podvodných transakcí**, které nemůže zcela odstranit ani sebeefektivnější regulace a legislativa, i když nesporný vliv na jejich výskyt tu bezesporu je.

### 3.1.5 Subjekty kolektivního investování

Mezi základní subjekty kolektivního investování patří investiční společnost, investiční fond a podílový fond.

#### 3.1.5.1 Investiční společnost

Investiční společností je právnická osoba, jejímž výhradním předmětem podnikání je kolektivní investování spočívající

- a) ve vytváření a obhospodařování PF, nebo
- b) v obhospodařování IF na základě smlouvy o obhospodařování.<sup>13</sup>

Jinou než takto vymezenou podnikatelskou činnost může IS vykonávat, jen pokud souvisí s činnostmi, uvedenými výše. Jedná se především o různé administrativní činnosti, které ovšem souvisejí s kolektivním investováním. Výše zmíněné podnikatelské činnosti nesmí vykonávat nikdo jiný než investiční společnost.

Ke své činnosti musí investiční společnost získat povolení od České národní banky, na základě kterého musí obchodní jméno investiční společnosti obsahovat označení „investiční společnost“. Osoba, která nemá povolení k činnosti, nesmí toto označení používat. Vlastní kapitál investiční společnosti musí činit v době udělení povolení k činnosti investiční společnosti v korunách českých alespoň částku odpovídající 125 000 EUR.<sup>14</sup>

Investiční společnost soustřeďuje v podílových fondech peněžní prostředky tím, že vydává podílové listy. Takto získané peněžní prostředky nejsou majetkem této společnosti, ale zůstávají majetkem podílníků, kteří ho svěřují investiční společnosti pouze do správy. Důvodem je to, aby úroky nemohla získat investiční společnost, ale aby se o ně zvýšila hodnota majetku v podílovém fondu (Liška, Gazda, 2004). Podílový list nesmí být hrazen ničím jiným, než peněžními prostředky, které je investiční společnost povinna neprodleně převést na účet, vedený u depozitáře pro příslušný podílový fond.

Investiční společnost nese odpovědnost za obchodování s investičními instrumenty z portfolia fondu a za jejich přesnou a správnou realizaci, jakož i za celkovou výkonnost fondu z pohledu podílníků. Z povahy své činnosti podléhá investiční společnost silné regulaci ze strany státních orgánů, která upravuje zejména obchodní vztahy mezi investiční společností a fondem, který spravuje.

### **3.1.5.2 Investiční fond**

Investičním fondem je právnická osoba, jejímž předmětem podnikání je kolektivní investování, a která má povolení ČNB k činnosti investičního fondu. O toto povolení mohou požádat pouze zakladatelé akciové společnosti, která dosud nevznikla. Tato společnost může

---

<sup>13</sup>Zákon č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování, §14 odst. 1.

<sup>14</sup>Zákon č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování, §69 odst. 1.

být založena jen bez výzvy k upisování akcií, a to buď na základě zakladatelské smlouvy (je-li několik zakladatelů), nebo na základě zakladatelské listiny (je-li jediný zakladatel).

Nejedná-li se o speciální fond kvalifikovaných investorů, lze investiční fond založit pouze na dobu určitou, nejdéle však na 10 let. Zároveň obchodní firma investičního fondu musí obsahovat označení „uzavřený investiční fond“. Osoba, která nemá povolení k činnosti, nesmí toto označení používat. Vlastní kapitál investičního fondu, který nemá uzavřenou smlouvu o obhospodařování, musí činit v době udělení povolení k jeho činnosti v korunách českých částku odpovídající alespoň 300 000 EUR.<sup>15</sup>

Investoři do investičního fondu se stávají jeho akcionáři se všemi standardními akcionářskými právy. Investiční fondy mohou vydávat akcie pouze stejné jmenovité hodnoty, nesmějí emitovat dluhopisy, zatímní listy, prioritní či zaměstnanecké akcie.

### **3.1.5.3 Podílový fond**

Podílový fond je organizační složka investiční společnosti, ve které investiční společnost shromažďuje peněžní prostředky vydáváním podílových listů. Podílový fond nemá právní subjektivitu a nemůže proto mít své vlastní obchodní jméno, přesto však podle zákona musí být nějak označen.

K vytvoření podílového fondu je třeba povolení ČNB, o které může požádat tuzemská nebo zahraniční IS. Název podílového fondu musí podle zákona povinně obsahovat obchodní jméno investiční společnosti vytvářející podílový fond, slova „podílový fond“ a rozlišující označení od ostatních podílových fondů téže společnosti. Osoba, která nemá povolení k vytvoření podílového fondu, nesmí při svém podnikání použít označení „podílový fond“. Investiční společnost může vytvářet podílové fondy jako otevřené nebo uzavřené (viz dále).

Podílový fond je souborem majetku, který náleží všem vlastníkům podílových listů podílového fondu, a to v poměru podle hodnoty vlastněných podílových listů. Majetek v podílovém fondu obhospodařuje investiční společnost svým jménem na účet podílníků a tento majetek je oddělen od majetku investiční společnosti.

---

<sup>15</sup> Zák. č. 189/2004 Sb., o kolektivním investování, §70 odst. 1.

## Podílový list

ZKI vymezuje podílový list jako cenný papír, který představuje podíl podílníka na majetku v podílovém fondu a se kterým jsou spojena další práva plynoucí z tohoto zákona nebo statutu. Podílník má právo na vyplacení svého podílu, který se rovná hodnotě podílového listu, z majetku podílového fondu, jen pokud se podílový fond uzavírá. Uzavřením podílového fondu se rozumí ukončení správy majetku a vyplacení majetku podílníkům. Podílník má rovněž právo na výnos z majetku v podílovém fondu. Druh a způsob jeho vyplacení je stanoven ve statutu podílového fondu. Výnos může být celý ponechán v majetku podílového fondu, nebo může být celý vyplacen podílníkům, případně může být vyplacen z části a z části ponechán v majetku v podílovém fondu.

## Otevřený a uzavřený fond

ZKI rozeznává dva základní typy podílových fondů – *otevřené podílové fondy* a *uzavřené podílové fondy*, které se od sebe liší jednak způsobem vydávání podílových listů a jednak rozsahem práv podílníků.

Pro **otevřené podílové fondy** je charakteristické to, že počet vydávaných podílových listů není předem limitován, není tedy ani omezen počet podílníků. PL jsou vydávány s ohledem na poptávku ze strany investorů a s ohledem na investiční strategii fondu. Na druhé straně má OPF povinnost zpětného odkupu podílového listu ve stanoveném termínu, pokud o tento odkup podílník požádá, a to dokonce bez ohledu na to, jestli podílník koupil podílový list od investiční společnosti nebo od jiného společníka. K odkoupení PL používá IS prostředky, které jsou uloženy na účtu u depozitáře.

ZKI sice dále nerozlišuje otevřené podílové fondy, nicméně z pohledu právní úpravy KI v rámci evropských zemí, lze tyto fondy rozlišit na *otevřené fondy s právní subjektivitou* a na *otevřené fondy bez právní subjektivity*.

Otevřené fondy **s právní subjektivitou** mají charakter investiční společnosti, investor se tedy stává akcionářem a svá práva může uplatnit na valné hromadě. Ve světě je tato forma používána v USA, Velké Británii, Francii, Beneluxu atd. V západní Evropě, zejména v Lucembursku, Švýcarsku, Itálii, Španělsku, Belgii a Francii, jsou typickým příkladem těchto fondů investiční společnosti s variabilním kapitálem tzv. SICAV (*Société*

*d'Investissement a Capital Variable*). Společnosti typu SICAV jsou zastřešující fondy působící jako samostatné právnické osoby, které se mohou skládat z jednoho nebo více podfondů (subfondů). Podfondy se však v praxi chovají jako jednotlivé fondy, které mají vlastní investiční strategii a vlastní ISIN a sestávají ze svého vlastního portfolia aktiv a závazků. Investor se stává akcionářem a výnos z jeho investice je distribuován formou kapitalizace nebo dividendou. Výhodou pro investora je, že může za nižší cenu přestoupit z jednoho podfondu do druhého a může tak za výhodnějších cenových podmínek reagovat na měnící se situaci na trhu. Fondy typu SICAV jsou velmi blízké právnímu postavení otevřených podílových fondů, jak je chápe česká legislativa.

Otevřené fondy **bez právní subjektivity** jsou spravovány investiční společností, která odděluje majetek klientů od svého. Investor není akcionářem, nýbrž podílníkem s podílem na majetku, nicméně bez hlasovacích práv. Tato forma se používá např. v České republice a u některých francouzských a lucemburských fondů, kde je uzákoněna forma FCP (*Fonds Commun de Placement*). Fondy typu FCP se stejně jako společnosti typu SICAV mohou skládat minimálně z jednoho dílčího podfondu.

Při vzniku **uzavřeného podílového fondu** je počet vydaných PL přesně definován, nebo je ohraničena doba jejich prodeje. Podílníci UPF nemají právo na zpětný prodej PL investiční společnosti.

## **Standardní a speciální fond**

ZKI dále rozlišuje dvě základní skupiny fondů KI, které se zásadně odlišují ve formě, v jaké mohou vznikat, ve vymezení předmětu investování a v pravidlech pro rozložení a omezení rizika. Jedná se o *standardní fondy* a o *speciální fondy kolektivního investování*.

**Standardní fond** je fondem KI, který může mít formu pouze OPF, splňuje požadavky práva Evropských společenství a nesmí být přeměněn na speciální fond. Standardní fond může investovat do přesně vymezených investičních cenných papírů, nástrojů peněžního trhu, určitých cenných papírů vydaných standardním fondem, určitých cenných papírů vydaných speciálním fondem, vkladů a přesně specifikovaných finančních derivátů. Na druhou stranu nesmí investovat do drahých kovů, ani certifikátů, které drahé kovy zastupují.

**Speciální fond** je fondem KI, jenž požadavky práva Evropských společenství nesplňuje. Právní úprava je proto ponechána na jednotlivých členských státech. Speciální fond může vzniknout, pokud ZKI nestanoví jinak, v podobě IF, OPF nebo UPF. Dělí se na fondy shromažďující peněžní prostředky od veřejnosti a na fondy shromažďující peněžní prostředky od kvalifikovaných investorů.

Fondy, které shromažďují peněžní prostředky od veřejnosti, mohou vzniknout jako:

- a) **Speciální fond cenných papírů**, který svůj majetek investuje do přesně vymezených investičních cenných papírů, nástrojů peněžního trhu, státních a bankovních dluhopisů, dluhopisů emitovaných centrálními bankami, cenných papírů emitovaných OPF a finančních derivátů za podmínek stanovených ZKI.
- b) **Speciální fond nemovitostí**, jenž může mít pouze formu OPF, a který investuje do nemovitostí včetně jejich příslušenství a také do účastí v nemovitostních společnostech za podmínek stanovených ZKI.
- c) **Speciální fond fondů**, jenž svůj majetek investuje do cenných papírů vydávaných jiným fondem kolektivního investování.<sup>16</sup>

**Speciální fond kvalifikovaných investorů** musí mít alespoň 2, nejvýše však 100 akcionářů nebo podílníků, neudělí-li ČNB výjimku pro překročení této hranice. Pro jednoho investora do akcií nebo PL speciálního fondu kvalifikovaných investorů je stanovena minimální vstupní investice ve výši 1 mil. Kč nebo odpovídající částka v jiné měně. Cenné papíry vydávané speciálním fondem kvalifikovaných investorů nesmějí být veřejně nabízeny ani propagovány kromě výjimky v podobě propagační upoutávky (Veselá, 2011).

### 3.1.6 Depozitář fondu

Každý fond KI musí mít svého depozitáře, který eviduje majetek fondu a kontroluje, zda fond nakládá s majetkem v souladu se zákonem a svým statutem. Depozitářem může být pouze banka,<sup>17</sup> která má k této činnosti licenci. Depozitář vykonává svou činnost na základě

---

<sup>16</sup> Do cenných papírů vydávaných jiným fondem, může speciální fond fondů investovat za podmínky, že se nejedná o cenné papíry vydávané fondem, který není určen pro veřejnost, nebo o cenné papíry vydávané fondem, který investuje více než 10 % hodnoty svého majetku do cenných papírů vydávaných jiným fondem kolektivního investování.

<sup>17</sup> Depozitářem může být banka se sídlem na území ČR nebo zahraniční banka, která má pobočku na území ČR.

smlouvy o výkonu činnosti depozitáře (tzv. depozitářská smlouva), uzavírané s investičním fondem či investiční společností na dobu neurčitou s výpovědní lhůtou šest měsíců.

### 3.1.7 Informační povinnost fondů

Každý fond KI musí vydat dokument, zvaný **statut fondu**. Investor se v něm dozví informace o investičním zaměření fondu, výši poplatků, správci fondu apod. Statut všech českých fondů schvaluje ČNB.

Statut musí obsahovat:

- 1) zaměření a cíle investiční politiky investiční společnosti v příslušném fondu,
- 2) zásady hospodaření s majetkem ve fondu,
- 3) způsob použití výnosů z majetku ve fondu,
- 4) způsob prodeje majetku ve fondu,
- 5) postup při změně ocenění majetku ve fondu,
- 6) údaje o investiční společnosti, která fond spravuje,
- 7) obchodní jméno a sídlo banky, která pro IS bude vykonávat funkci depozitáře,
- 8) způsob zveřejňování zpráv o hospodaření s majetkem ve fondu, o změnách statutu a způsob zveřejňování informací o tom, kde lze tyto zprávy obdržet,
- 9) určení, zda se jedná o fond otevřený nebo uzavřený,<sup>18</sup>
- 10) určení výše a způsob úhrady úplaty za správu majetku ve fondu.

Kromě statutu je fond povinen dále uveřejnit *zjednodušený statut, stanovy, výroční zprávu a pololetní zprávu*. Výroční zprávu a účetní závěrku je povinna zaslat investiční společnost ČNB do čtyř měsíců po skončení účetního období. Pololetní zprávu za prvních šest měsíců účetního období je povinna zaslat do dvou měsíců po uplynutí prvních šesti měsíců účetního období a zveřejnit ji.

### 3.1.8 Klasifikace fondů kolektivního investování

V odborné literatuře, ale i v praxi je využíváno hned několik kritérií klasifikace fondů, které se sice mohou prolínat, nicméně umožňují strukturovat fondy KI do určitých skupin.

---

<sup>18</sup> Pokud je vytvořen uzavřený podílový fond, musí jeho statut určit i velikost emise nebo dobu prodeje podílových listů.



Mezi nejpoužívanější kritéria patří: *podle způsobu rozdělování příjmů* (důchodové, růstové, balancované fondy), *podle uplatňované investiční strategie* (indexované fondy, fondy s aktivní či pasivní strategií), *podle stupně vázanosti* (fondy s pevnou, proměnlivou a částečně proměnlivou strukturou portfolia) a další. Vedle zmíněných běžných druhů fondů se lze na různých trzích setkat i s dalšími druhy fondů se specifickými charakteristikami (např. garantované fondy, hedgeové fondy,<sup>19</sup> střešní fondy<sup>20</sup> aj.) (Veselá, 2011).

V následující části budou jednotlivé druhy fondů popsány *podle složení svého portfolia*. Z hlediska tohoto kritéria můžeme rozlišit fondy akciové, fondy peněžního trhu, dluhopisové fondy, smíšené fondy, fondy fondů a fondy reálných aktiv.

### 3.1.8.1 Klasifikace fondů podle složení portfolia

**Akciové fondy** jsou zaměřeny na investice do akcií nebo do instrumentů vázaných na akciový index. *Globální* nebo *regionální akciové fondy* se liší tím, jestli investují na akciových trzích po celém světě (globálně) nebo se orientují jen na jistý předem určený region nebo světadíl (např. Evropa, Amerika, Pacifik). Důvtipný investor se neustále snaží přizpůsobovat svoje portfolio akciových investice tak, aby dosahoval agresivního nárůstu. Jednu z technik poskytují *sektorové fondy*, tj. takové fondy, které investují do akcií ve vybraném sektoru. Při investování do těchto fondů si investor zvolí sektor, který ho zajímá a manažer vybírá příslušné akcie. Globální sektorové podílové fondy investují do firem v jednom zvoleném sektoru nebo průmyslovém odvětví na celém světě (Steigauf, 2009).

Z pohledu investiční strategie lze rozdělit akciové fondy na dva základní typy:

- *Růstové fondy*, jejichž příjmem je rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou a prioritním cílem je růst hodnoty majetku připadající na podílový list, příp. akcii.
- *Dividendové fondy*, jejichž příjem je primárně orientován na investice do emisí akcií s vysokou dividendou a hlavním cílem je výplata co nejvyšších dividend při konstantní hodnotě majetku fondu připadající na podílový list, příp. akcii.

---

<sup>19</sup> Hedgeové nebo také hedgingové fondy jsou fondy využívající různé agresivní investiční strategie (prodej na krátko, investování do derivátů atd.) za účelem dosažení vyšších výnosů.

<sup>20</sup> Střešní nebo také zastřešující strukturu mají fondy typu SICAV, popsané v kapitole o podílových fondech.

Z pohledu vztahu investiční strategie a srovnávacího indexu portfolia dělíme akciové fondy na:

- *Pasivně spravované fondy* (indexové fondy), jejichž struktura portfolia kopíruje stanovený tržní index.
- *Aktivně spravované fondy*, jejichž struktura portfolia je nezávislá na srovnávacím indexu a je výsledkem svobodné úvahy manažera fondu.

**Fondy peněžního trhu** investují do krátkodobých dluhových instrumentů peněžního trhu, jakými jsou termínované vklady, pokladniční poukázky, depozitní certifikáty, směnky a dluhopisy. V investiční strategii těchto fondů obvykle převažují investice s maximální splatností do jednoho roku. Tyto fondy jsou využívány pro krátkodobé zhodnocení na úrovni tržních úrokových měr.

**Dluhopisové (obligační) fondy** investují prostředky do dluhopisů ve střednědobém období. Existují tři základní druhy dluhopisových fondů podle druhu dluhopisů, které ve svém portfoliu drží, jsou jimi dluhopisové fondy s vládními dluhopisy, dluhopisové fondy s komunálními dluhopisy a dluhopisové fondy s firemními dluhopisy. Z pohledu investičního zaměření mohou být zaměřeny na jednu měnu, ale v dnešním globalizovaném světě jsou častější obligační fondy, jejichž portfolia se skládají z dluhopisů, denominovaných v několika různých měnách.

**Smišené fondy** kombinují investice do všech výše zmiňovaných aktiv, ale i do dalších přípustných instrumentů, portfolio smíšených fondů tak může být tvořeno jak cennými papíry, tak nemovitostmi a někdy i dokonce movitými předměty jako jsou drahé kameny nebo vzácné umělecké předměty.

**Fondy nemovitostní a fondy fondů** už byly popsány v kapitole věnující se podílovému fondu. Jedná se tedy o speciální fondy investující do přesně vymezených druhů aktiv.

**Fondy reálných aktiv** jsou fondy, jejichž investičním zaměřením jsou reálné investice. Především se jedná o investice do nemovitostí, věcí movitých a komodit. Vzhledem ke skutečnosti, že tyto fondy vykazují nejvyšší zhodnocení v době inflace, závisí jejich přitažlivost ve značné míře na výši inflačního očekávání potenciálních investorů.

### 3.2 Charakteristika komoditních fondů

Hlavním kritériem výběru komoditních fondů, které budou mezi sebou na základě vícekritériálního hodnocení variant srovnány, je jejich přístupnost českému investorovi. Fondy jsou proto vybrány tak, aby je bylo možné nakoupit v jedné z investičních společností působících na českém trhu. Ve výběru převažují zejména fondy zahraničních bank, jelikož je společnosti, jako jsou např. Conseq a Atlantik předprodávají, čímž se stávají pro běžného českého investora přístupnými. Všichni níže jmenovaní zprostředkovatelé, kteří nabízejí vybrané fondy, jsou členy AKAT ČR.<sup>21</sup> Do výběru jsou zařazeny následující komoditní fondy:

- **Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index+** – nabízí IS Conseq;
- **BNP Paribas L1 World Commodities** – nabízí Atlantik, OCP;
- **Amundi Funds Equity Global Gold Mines** – nabízí IKS KB;
- **ING (L) Invest Energy** – nabízí ING Banka;
- **Pioneer Funds – Commodity Alpha** – nabízí Pioneer Asset Management, a.s.;
- **Zlatý fond ČP Invest** – nabízí IS ČP Invest.

#### 3.2.1 Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index+

Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index+ (dále jen Commodity Index+) je podfondem lucemburského IF Credit Suisse Fund (Lux),<sup>22</sup> fondu typu FCP. Fond Commodity Index+ byl založen 7. listopadu 2005 v denominaci do amerického dolaru a švýcarského franku. V dubnu roku 2012 byla na trh uvedena také eurová varianta fondu se zajištěním proti poklesu dolaru. Fond je klasifikován jako smíšený<sup>23</sup> a investováním do různých derivátů se snaží překonávat referenční index, kterým je komoditní index DJ-UBS CI.

---

<sup>21</sup> AKAT ČR – Asociace pro kapitálový trh České republiky – sdružuje nejvýznamnější tuzemské investiční společnosti, zahraniční správce fondů nabízející své produkty v ČR, které poskytují služby v oblasti kolektivního investování. Její činnost pomáhá ke zvýšení transparentnosti kapitálového trhu, ochraně investorů a podpoře zájmů svých členů.

<sup>22</sup> Credit-Suisse Fund (Lux) se skládá z 21 podfondů a byl založen 30.3.1998 skupinou Credit Suisse, která je s více než stopadesátiletou historií předním poskytovatelem finančních služeb.

<sup>23</sup> Z pohledu investiční strategie jde o fond růstový.

### **3.2.2 BNP Paribas L1 World Commodities**

BNP Paribas L1 World Commodities (dále jen World Commodities) je podfondem lucemburské společnosti BNP Paribas L1,<sup>24</sup> investiční společnosti typu SICAV. Fond World Commodities byl založen 30. června 2005 v denominaci do amerického dolaru. Od roku 2011 je pro české investory nabízena také varianta fondu se zajištěním do koruny. Fond je řízen pasivně a investuje především do derivátů vázaných na komoditní index DJ-UBS CI.

### **3.2.3 Amundi Funds Equity Global Gold Mines**

Akciový fond Amundi Funds Equity Global Gold Mines (dále jen Equity Global Gold Mines) je podfondem lucemburské společnosti Amundi Funds,<sup>25</sup> investiční společnosti typu SICAV. Fond Equity Global Gold Mines byl založen už v roce 1990 v denominaci do amerického dolaru. Investuje především do akcií společností specializujících se na sektor těžby zlata, akcií zlatých dolů v regionech, jako je např. Austrálie, Severní Amerika, Jižní Afrika, a také do akcií společností působících v oblasti cenných kovů nebo nerostů. Referenčním indexem fondu je index FTSE GMI.

### **3.2.4 ING (L) Invest Energy**

ING (L) Invest Energy (dále jen Invest Energy) je akciovým podfondem lucemburské společnosti ING (L),<sup>26</sup> investiční společnosti typu SICAV. Fond Invest Energy byl založen 27. dubna 2001 v denominaci do amerického dolaru. V květnu roku 2009 byla na český trh uvedena i korunová varianta tohoto fondu. Investuje především do diverzifikovaného portfolia akcií společností podnikajících v odvětvích souvisejících s těžbou, výrobou, rafinací a přepravou ropy a plynu a dále do akcií společností specializujících se na výrobu a dodávku zařízení pro těžbu ropy a ostatního zařízení a služeb pro energetiku. Referenčním indexem fondu je index MSCI World Energy 10/40.

---

<sup>24</sup> IS BNP Paribas L1 se skládá ze 117 podfondů a byla založena 29.11.1989 francouzskou globální bankovní skupinou BNP Paribas Group, jejíž původ sahá až do 1. poloviny 19. století.

<sup>25</sup> IS Amundi Funds se člení na 68 podfondů a byla založena skupinou Amundi, která se podle objemu spravovaných aktiv řadí mezi tři největší správce aktiv v Evropě. Jako lokální centrum pro subjekty střední a východní Evropy je vnímána Investiční kapitálová společnost KB.

<sup>26</sup> IS ING (L) byla založena v Lucemburku 6.9.1993 z podnětu ING Group a skládá se ze 77 podfondů. ING Group je mezinárodní finanční instituce s více než stopadesátiletou tradicí původem z Holandska. Poskytuje širokou škálu produktů a služeb ve více než 70 zemích světa.

### **3.2.5 Pioneer Funds – Commodity Alpha**

Pioneer Funds - Commodity Alpha (zkráceně jen Commodity Alpha) je podfondem zastřešujícího fondu Pioneer Funds,<sup>27</sup> fondu typu FCP. Fond Commodity Alpha zahájil svou činnost 21. února 2008 ve dvou měnových variantách – v americkém dolaru a v euru. Fond je řízen aktivně a investováním do finančních derivátových nástrojů souvisejících s indexem DJ-UBS CI se snaží o zhodnocení kapitálu ve střednědobém až dlouhodobém horizontu.

### **3.2.6 Zlatý fond ČP Invest**

Zlatý fond ČP Invest (zkráceně jen Zlatý fond) je otevřeným podílovým fondem investiční společnosti ČP Invest, a. s. Základní nabídku investorům ČP Invest tvoří přibližně dvě desítky podílových fondů vedených v CZK. Společnost je celosvětovým výhradním distributorem EUR fondů společnosti Generali PPF Invest, člena skupiny PPF.<sup>28</sup> Zlatý fond byl založen 24. dubna 2006 v českých korunách a je zaměřením fondem smíšeným. Podílníci fondu profitují především na růstu cen zlata, stříbra a ostatních drahých kovů a akcií firem specializujících se především na těžbu zlata. Fond je řízen aktivně, nesleduje určitý index nebo ukazatel, ani nekopíruje žádný určitý index.

## **3.3 Kritéria srovnávání**

V této části jsou popsána kritéria, na základě kterých je provedeno srovnání vybraných fondů. Jsou jimi výnosnost, riziko, velikost fondu a nákladovost fondu. Závěr kapitoly je věnován teorii vícekritériálního rozhodování.

### **3.3.1 Výnosnost**

Pro investora má stěžejní význam informace o výkonnosti portfolia fondu, ze které si lze utvořit představu o dosaženém výnosu, a to buď se zohledněním rizika, nebo bez

---

<sup>27</sup> Pioneer Funds se skládá ze 71 podfondů a byl založen 2.3.1998 v Lucemburku z podnětu Pioneer Investments, která je součástí skupiny Unicredit. Původ skupiny sahá až do roku 1928.

<sup>28</sup> Skupina PPF je jednou z největších investičních a finančních skupin ve střední a východní Evropě. Poskytuje různorodé služby od bankovníctví a pojišťovnictví přes nemovitosti, oblast energetiky a těžbu nerostů či zemědělství až po největší ruský obchodní řetězec se spotřební elektronikou.

zohlednění rizika. K hodnocení výkonnosti portfolií fondů se používají buď jednodimenzionální, nebo dvojdimenzionální metody.

Jednodimenzionální metody zohledňují pouze jedno investorské kritérium, a to výnosovou míru. Riziko spojené s investicí zde není zohledňováno. S ohledem na použitá vstupní data a vypovídací schopnost je možné kalkulovat výnos historický (výnos ex post)<sup>29</sup> a výnos očekávaný (výnos ex ante). Pro výpočet historické výnosové míry z instrumentů emitovaných otevřenými fondy ( $r_t$ ) je možno použít následujícího vzorce:

$$r_t = \frac{NAV_1 - NAV_0}{NAV_0} \times 100, \quad (3.1)$$

kde  $NAV_1$  je čistá hodnota aktiv na konci období, která vyjadřuje hodnotu majetku připadající na jeden PL, popř. akcii v období 1 a  $NAV_0$  je čistá hodnota aktiv na začátku období, která vyjadřuje hodnotu majetku připadající na jeden PL, popř. akcii v období 0.

Jedním ze způsobů výpočtu ročních výnosností je přepočet měsíčních, ale také týdenních či denních hodnot na roční hodnotu pomocí jejich **anualizace**. Annualizaci měsíčních výnosových měr spočtených dle vzorce 3.1 lze vyjádřit pomocí vzorce:

$$r_t = (1 + r_A)^{12} - 1, \quad (3.2)$$

kde  $r_t$  je roční výnosová míra a  $r_A$  je aritmetický průměr měsíčních výnosů v daném roce.

Pro srovnávání měsíčních, resp. ročních výnosností je použit jak aritmetický, tak geometrický průměr výnosů. **Aritmetický průměr** ( $r_A$ ) jednotlivých výnosových měr spočtených podle vzorce (3.1) představuje součet všech výnosových měr vydělený jejich počtem, tedy

$$r_A = \sum_{t=1}^T \frac{r_t}{T}, \quad (3.3)$$

kde  $r_t$  jsou jednotlivé výnosové míry a  $T$  je počet sledovaných období.

Nevýhodou aritmetického průměru může být výrazné ovlivnění výsledku, pokud je jen jediná hodnota z celkového počtu porovnání výrazně nižší nebo vyšší od ostatních hodnot. K ekonomickým výpočtům je proto vhodnější použít **průměr geometrický**. Výpočet

<sup>29</sup> Historick výnos investora zahrnuje dvě složky. Jde o výnosy z investičních příjmů, což jsou dividendy a úroky vyplývající z investičního portfolia fondu po odečtení nákladů a o kapitálový zisk, popř. kapitálovou ztrátu vzniklé v důsledku kurzových pohybů.

geometrického průměru ( $r_G$ ) jednotlivých výnosových měr spočtených podle vzorce (3.1) je možno vyjádřit pomocí vzorce:

$$r_G = [\prod_{t=1}^T (1 + r_t)]^{\frac{1}{T}} - 1, \quad (3.4)$$

kde  $r_t$  jsou jednotlivé výnosové míry a  $T$  je počet sledovaných období. Geometrický průměr je často používán pro vyjádření průměrné procentní změny v průběhu času. V oblasti investování slouží geometrický průměr ke stanovení průměrné míry návratnosti aktiva nebo portfolia v průběhu času nebo k výpočtu tempa růstu proměnných veličin.

Výše uvedený způsob kalkulace výnosové míry (3.1) je snadným a na vstupní data nenáročným postupem, nicméně investor by měl mít vždy na paměti omezenou vypovídací schopnost tohoto postupu, který vůbec nebere v úvahu úroveň rizika.

### 3.3.2 Riziko

Všeobecně je riziko chápáno jako určitá ztráta nebo škoda, která nás v životě eventuálně může postihnout. Investory je riziko chápáno jako nebezpečí, že skutečná výnosová míra bude nižší než výnosová míra očekávaná nebo předpokládaná. Analogicky s měřením výnosu lze také v případě rizika s ohledem na použitá vstupní data měřit riziko historické (riziko ex post) a riziko očekávané (riziko ex ante). Za účelem číselného vyjádření historického rizika se používá statistická veličina, zvaná **směrodatná odchylka**. Při měření rizika se využívají údaje o historických výnosových měřích, a to o jednotlivých výnosových měřích spočtených podle vzorce 3.1 a o průměrné výnosové míře za sledované období spočtené pomocí vzorce 3.3. Směrodatnou odchylku historických výnosových měř ( $\sigma_{exp}$ ) je možné určit podle vzorce:

$$\sigma_{exp} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (r_a - r_t)^2}{T}}, \quad (3.5)$$

kde  $r_a$  je průměrná historická výnosová míra,  $r_t$  jsou jednotlivé historické výnosové míry a  $T$  je počet sledovaných období.

Směrodatná odchylka odráží míru, s jakou výnosy fluktuují kolem své průměrné hodnoty. Čím vyšší hodnoty směrodatné odchylky jsou naměřeny, tím vyšší úroveň celkového rizika byla v minulosti spojena s daným investičním instrumentem. Podle definice

platí, že skutečné výnosy budou kolísat od průměrné roční hodnoty výnosu v pásmu plus/minus směrodatná odchylka v průběhu přibližně dvou třetin časového období a v pásmu 2x směrodatná odchylka se budou pohybovat v průběhu 95% času (Steigauf, 2003).

### 3.3.3 Velikost fondu

Dalším faktorem, který je třeba vzít v úvahu při analýze fondu, je velikost jeho aktiv. Jak uvádí Steigauf (2003), nelze jednoznačně říct, zda jsou lepší velké nebo malé fondy, protože obě skupiny - velká i malá portfolia - mají své výhody.

Fondy s **velkými portfolii** mají následující výhody:

- *Nižší náklady.* Velké fondy, které mají ve správě velké objemy aktiv, mají větší prostor pro nižší náklady. To vede k lepším výsledkům těchto fondů.
- *Talentovanější manažeři.* Instituce s velkými fondy obvykle zaměstnávají nejtalentovanější manažery a analytiky. Paralelně také mají více lidí, a tudíž pokrývají větší trh.
- *Obchodní výhody.* Určité typy investic jsou vhodné při větších objemech. To platí v případě fondů peněžního trhu a dluhopisových fondů, u kterých mají manažeři lepší možnosti pro přesuny větších bloků.

Fondy s **malými portfolii** mají následující výhody:

- *Manévrovatelnost.* Malé fondy jsou pohyblivější, protože pro manažera portfolia je snazší měnit malé portfolio. V případě velkého fondu je komplikovanější zbavit se nechtěné investice v portfoliu. Pokud chce manažer fondu prodat investici a přitom minimalizovat dopad jejího velkého objemu za tržní cenu, musí ji prodávat postupně po částech, i několik týdnů či měsíců.
- *Užší fokus.* Malé fondy mohou svůj investiční fokus orientovat účinněji, protože je zaměřen pouze na několik investic. Malé společnosti často uskutečňují jednodušeji svoje vytýčené cíle koncentrováním se na několik svých favorizovaných akcií.
- *Relativní výkonnost.* Pro velký fond je náročné pokořit trh. Obrovský fond mívá tendenci mít podobnou výkonnost jako průměrný trh nebo indexový



fond, zatížený navíc manažerskými a transakčními náklady. I to je důvodem, proč velké fondy vlečou za tržními průměry a indexovými fondy.

### 3.3.4 Nákladovost fondu

S investováním do podílových fondů jsou spojeny různé druhy poplatků. Mezi poplatky placené ze strany investora patří vstupní poplatek (přirážka), výstupní poplatek (srážka) a poplatek za výměnu podílových listů nebo akcií fondu. Všechny poplatky placené ze strany investora snižují potenciální růst investice a mohou být odečteny z investorových prostředků dříve, než budou investovány, nebo před vyplacením výnosu z investice. Vstupní a výstupní poplatky fondy zveřejňují v *Klíčových informacích pro investory* vždy ve své maximální výši. Konkrétní výše přirážek a srážek je závislá na výši investované částky, způsobu investování (jednorázově, pravidelně) a na způsobu uzavření smlouvy (dle zvoleného distribučního kanálu).

**Poplatek za správu** (také správní nebo manažerský poplatek) je hrazen z majetku fondu v průběhu roku a má tedy daleko větší dopad na investice podílníků. Výše poplatku za správu vychází z výdajů vypočítaných k poslednímu dni finančního roku a může se meziročně lišit.<sup>30</sup>

Při analyzování výnosnosti dosahované fondy je třeba vzít v úvahu také hodnotu **nákladového poměru** (TER – total expense ratio), který poskytuje investorovi pohled na efektivnost fondu ve věci nákladů. Tento ukazatel je stanoven jako poměr mezi celkovými provozními náklady fondu a průměrnou měsíční čistou hodnotou aktiv. Hodnota ukazatele nákladového poměru se zpravidla pohybuje v intervalu 0,5 % až 3 %. Nižší hodnota ukazatele pozitivně ovlivňuje úroveň výnosu produkovaného fondem. Vyšší hodnoty ukazatele mívají menší fondy, akciové fondy, mezinárodně investující fondy a mohou ji mít v důsledku duplicit v poplatcích za určitých podmínek také fondy fondů (Veselá, 2011).

---

<sup>30</sup> Správní poplatek nezahrnuje výkonnostní poplatek a náklady na transakce v portfoliu s výjimkou případu, kdy fond při nákupu nebo prodeji podílových jednotek jiného podniku pro kolektivní investování zaplatil vstupní nebo výstupní poplatek.

### 3.3.5 Metodologie

Úlohy vícekritériálního rozhodování představují modelování rozhodovacích situací, ve kterých máme definovanu množinu variant a soubor kritérií, podle nichž budeme varianty hodnotit. Většina úloh vícekritériálního rozhodování vyžaduje odlišení jednotlivých kritérií z hlediska jejich významnosti. Jednou z možností, jak vyjádřit informaci o relativní důležitosti jednotlivých kritérií, je vyjádřit ji pomocí **vektoru vah kritérií**. Kritérium vyjádříme váhou vzhledem k sumě ostatních variant pomocí zápisu

$$v = (v_1, v_2, \dots, v_k); \quad \sum_{i=1}^k v_j = 1; \quad v_j \geq 0, \quad (3.6)$$

kde  $v_j$  je váha  $j$ -tého kritéria a  $k$  je počet kritérií.

Čím je důležitost kritéria větší, tím je větší i jeho váha. Získat od uživatele přímo hodnoty vah je velmi obtížné, avšak existují metody, které na základě jednodušších subjektivních informací od uživatele konstruují odhady vah. Tyto metody je možné podle informace, která je nutná ke stanovení vah rozdělit na:

1. *Metody, ve kterých nemůže uživatel určit preference* – pokud není uživatel schopen rozlišit důležitost jednotlivých kritérií, všem kritériím je přiřazena stejná váha.
2. *Metody, ve kterých má uživatel ordinální informaci o kritériích* – uživatel je schopen určit pořadí důležitosti kritérií. Mezi metody vyžadující ordinální informaci o kritériích patří metoda pořadí a metoda párového srovnání, která bude pro stanovení vah kritérií v této práci použita.
3. *Metody, ve kterých má uživatel kardinální informaci o kritériích* – uživatel zná nejen pořadí, ale i rozestupy v pořadí preferencí mezi jednotlivými kritérii. Mezi metody založené na tomto principu patří bodovací metoda a Saatyho metoda.

**Metoda párového srovnání** (zvaná též Fullerova metoda) používá pro odhad vah pouze informace, které ze dvou kritérií je při párovém srovnání důležitější. Uživatel postupně srovnává každá dvě kritéria, takže počet srovnání ( $N$ ) je

$$N = \binom{k}{2} = \frac{k(k-1)}{2}, \quad (3.7)$$

kde  $k$  je počet kritérií.

Metodu lze provést v tzv. *Fullerově trojúhelníku*. Fullerův trojúhelník má vždy  $k-1$  dvojřádků. Kritéria jsou očíslovány od 1 do  $k$  kritérií. Uspořádání je takové, že každá dvojice

kritérií se vyskytne právě jedenkrát. V této trojúhelníkové matici uživatel u všech dvojic kritérií posuzuje, zda upřednostňuje kritérium uvedené v řádku před kritériem uvedeným v sloupci. Váha *j-tého* kritéria se vypočte podle následujícího vzorce

$$v_j = \frac{n_j}{N}, \quad (3.8)$$

kde  $n_j$  je počet preferencí *j-tého* kritéria nad ostatními kritérii a  $N$  je celkový počet srovnání. Výhodou této metody je jednoduchost vyžadované informace od uživatele a to, že metoda nepožaduje nutně tranzitivnost preferencí uživatele.

Cílem metod vícekritériálního hodnocení variant je **stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant** z hlediska zvolených kritérií, přičemž varianta s nejlepším umístěním představuje nejlepší kompromisní variantu. Metody je možné rozdělit opět podle toho, jaký typ informace vyžadují. *Metody vyžadující kardinální informace o variantách podle každého kritéria* se dále rozdělují podle principu, na kterém jsou hodnocení založena. Existují tři základní přístupy:

- Maximalizace užítku – *metoda váženého součtu* (viz níže);
- Minimalizace vzdálenosti od ideální varianty, popř. maximalizace vzdálenosti od bazální varianty (*metoda TOPSIS*);
- Preferenční relace (*metody ELECTRE a PROMETHEE*);
- Metody založené na mezní míře substituce (*metoda postupné substituce*).

### **Metoda váženého součtu (Weighted Sum Product – WSA)**

Tato metoda přiřadí každé hodnotě kritéria  $k_j$  její užitek. Výsledkem je dílčí užítková funkce ( $u_{ij}$ ), která pro variantu  $V_i$ , nabývá hodnoty

$$u_{ij}(V_i) = u_{ij}; \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, k. \quad (3.9)$$

Tato metoda je vhodná především pro kvantitativní kritéria. Je-li hodnocení variant podle kritérií kvantifikováno, údaje uspořádáváme do **kritériální matice**  $Y=(y_{ij})$ . Prvky této matice vyjadřují hodnocení *i-té* varianty podle *j-tého* kritéria. Řádky odpovídají variantám, sloupce maticím.

Metoda váženého součtu vychází z principu maximalizace užitku. Nejprve je nutné z kritériální matice  $Y=(y_{ij})$  vytvořit **normalizovanou kritériální matici**  $R=(r_{ij})$ . To je možné provést pomocí transformačních vzorců, jimiž se vyjádří dílčí užitek  $u_{ij}$  hodnoty  $y_{ij}$ . Je-li  $j$ -té kritérium považováno za maximalizační, je dílčí užitek hodnoty  $y_{ij}$  vypočten pomocí transformačního vzorce

$$u_{ij} = \frac{y_{ij}-d_j}{h_j-d_j}; \quad i = 1,2, \dots, m; \quad j = 1,2, \dots, k, \quad (3.10)$$

kde  $d_j$  je nejhorší (tj. nejnižší) hodnota  $j$ -tého kritéria a  $h_j$  je nejlepší (tj. nejvyšší) hodnota  $j$ -tého kritéria.

V případě, že je  $j$ -té kritérium považováno za minimalizační, vypočteme dílčí užitek hodnoty  $y_{ij}$  pomocí transformačního vzorce

$$u_{ij} = \frac{h_j-y_{ij}}{h_j-d_j}; \quad i = 1,2, \dots, m; \quad j = 1,2, \dots, k. \quad (3.11)$$

Pro jednotlivé varianty vypočteme agregovanou funkci užitku  $u(V_i)$  podle vztahu

$$u(V_i) = \sum_{j=1}^k v_j u_{ij}, \quad (3.12)$$

kde  $v_j$  jsou normované váhy jednotlivých kritérií. Varianty pak seřadíme podle hodnot  $u(V_i)$ .

V případech, kdy není vhodné nebo možné použít metodu váženého součtu, je možné použít jednodušší způsob hodnocení užitku variant dle stanovených kritérií s využitím trojčlenky. Hodnoty kritériální matice je nutné propočítat na procenta spokojenosti s danými hodnotami. Tímto převodem se získá *matice prostých užitností*, která udává přehled do jaké míry  $i$ -tá varianta splňuje požadavky  $j$ -tého kritéria. Hodnotě naplňující požadavek nejlépe se přiřadí 100 %. Pro zbývající hodnotu nebo hodnoty je přiděleno procentuální ohodnocení pomocí trojčlenky. Pokud hodnoty kritérií z matice prostých užitností vynásobíme normovanými vahami daných kritérií, získáme *matici vážených užitností*.

## **4 Srovnání a zhodnocení vybraných komoditních fondů**

V této kapitole je pro posouzení výhodnosti investování do vybraných fondů provedeno jejich vzájemné srovnání. Na základě charakteristik uvedených v předchozí kapitole, lze šestici vybraných fondů rozdělit do dvou skupin podle jejich zaměření. První skupinou jsou fondy sektorově orientované, tj. investující do vybraného sektoru. Jde o fond Invest Energy zaměřený na sektor energií a fondy Equity Global Gold Mines a Zlatý fond, orientované na sektor drahých kovů. Zbývající fondy – Commodity Alpha, World Commodities a Commodity Index+ – nejsou sektorově vyhraněné. Společně mají tyto tři fondy i to, že sledují stejný komoditní index a to DJ-UBS CI, reprezentující celkový trend komoditních cen. Srovnání fondů tedy bude probíhat v těchto dvou skupinách.

### **4.1 Srovnání fondů podle jednotlivých kritérií**

V této části je srovnání provedeno na základě jednotlivých kritérií, jimiž jsou výnosnost, riziko, velikost, vstupní investice, vstupní poplatek, nákladový poměr a délka existence fondu, u nichž jsou uvedeny vypočtené či zjištěné hodnoty. U každého kritéria bude nejdříve hodnocena skupina fondů sektorově orientovaných, kterou pro snadnější orientaci označíme souhrnným názvem „sektorové komoditní fondy.“ Poté bude následovat srovnání v rámci skupiny fondů orientujících se na celý komoditní trh, kterou označíme souhrnným názvem „komoditní fondy.“

#### **4.1.1 Výnosnost**

Obdobím, za které jsou spočteny výnosy fondů, je pětileté období začínající v dubnu roku 2008 a končící v březnu roku 2013. Vstupními daty (Příloha 1) pro výpočet výnosností byly hodnoty majetku připadající na jeden podílový list, příp. akcii fondu k prvnímu a poslednímu dni každého měsíce sledového období (tj. celkem 60 měsíců). Z těchto vstupních dat byly pomocí vzorce 3.1 spočteny měsíční výnosové míry, jež jsou uvedeny v Příloze 2.

Roční výnosové míry byly spočteny s využitím vzorce 3.2, tj. anualizací průměrných měsíčních výnosových měr (součást Přílohy 2). Vypočtené roční výnosové míry „sektorových komoditních fondů“ zobrazuje Tabulka 4.1 a vypočtené roční výnosové míry „komoditních fondů“ zobrazuje Tabulka 4.2. Fondy jsou v tabulkách podle výnosnosti

seřazeny sestupně. V prvních pěti sloupcích jsou výnosy za každý rok sledovaného období. Za nimi následují jejich roční aritmetické a geometrické průměry. V posledním sloupci je výnosnost za celé sledované období, tj. od dubna 2008 do března 2013, vypočítaná opět na základě anualizace měsíčních výnosových měr.

**Tab. 4.1 Roční výnosové míry (v %) – Zlatý fond, Equity Global Gold Mines a Invest Energy**

<b>Fond</b>	<b>04/08 - 03/09</b>	<b>04/09 - 03/10</b>	<b>04/10 - 03/11</b>	<b>04/11 - 03/12</b>	<b>04/12 - 03/13</b>	<b><math>r_A</math></b>	<b><math>r_G</math></b>	<b>Celková výnosnost 04/08-03/13</b>
<b>Zlatý fond (CZK)</b>	-3,43	6,49	28,04	-2,47	-18,15	2,10	1,00	5,59
<b>Equity Global Gold Mines (USD)</b>	18,07	9,32	21,45	-17,51	-25,24	1,22	-0,67	-2,53
<b>Invest Energy (USD)</b>	-28,21	17,35	15,38	-3,01	-6,15	-0,93	-2,42	-10,94

Zdroj: vlastní výpočty

Už na první pohled je zřejmá vysoká kolísavost výnosů. V prvním sledovaném roce, kdy trhy zasáhla finanční krize, dosáhl jako jediný zisku fond Equity Global Gold Mines (18,07 %). Ztráty ve výši 3,43 % dosáhl Zlatý fond. O mnoho ztrátovější byl fond Invest Energy s výnosem -28,21 %.

Druhý rok zakončily všechny fondy se ziskem. Největšího meziročního výnosu 17,35 % dosáhl fond Invest Energy, který ale ani tímto růstem nedokázal pokrýt svou ztrátu z předchozího roku. Hodnota fondu Equity Global Gold Mines se zvýšila o 9,32 %. Zlatý fond s meziročním výnosem 6,49 % pokryl svou ztrátu z předchozího roku.

Třetí sledovaný rok lze považovat za nejvýnosnější. Největšího meziročního výnosu 28,04 % dosáhl Zlatý fond. Fond Equity Global Gold Mines pokračoval v růstovém trendu už třetím rokem po sobě. Fondu Invest Energy se s meziročním výnosem 15,38 % podařilo pokrýt ztrátu, které dosáhl v prvním roce.

Čtvrtý rok už tak úspěšný nebyl a fondy jej zakončily ve ztrátě. Největší ztráty dosáhl po předchozích velmi úspěšných letech fond Equity Global Gold Mines, když se meziročně propadl o 17,51 %. Nejlépe si vedl Zlatý fond se ztrátou 2,47 %.

Následující rok byl pro fondy ještě ztrátovější. Nejvíce opět prodělal fond Equity Global Gold Mines s meziroční ztrátou 25,24 %. Za ním následuje Zlatý fond s meziroční ztrátou 18,15 %. Nejlépe rok zakončil fond Invest Energy se ztrátou „jen“ 6,15 %.

Z pohledu celkové výnosnosti tak jenom jediný fond dosáhnul zisku. Je jím Zlatý fond s průměrnou roční výnosností 1 %. Za ním následuje fond Equity Global Gold Mines, který v průměru dosáhl -0,67 %. Nejméně výnosným, resp. nejztrátovějším je tedy fond Invest Energy s průměrnou meziroční ztrátou 2,42 %.

**Tab. 4.2 Roční výnosové míry (v %) – Commodity Alpha, World Commodities a Commodity Index+**

<b>Fond</b>	<b>04/08 - 03/09</b>	<b>04/09 - 03/10</b>	<b>04/10 - 03/11</b>	<b>04/11 - 03/12</b>	<b>04/12 - 03/13</b>	<b>r<sub>A</sub></b>	<b>r<sub>G</sub></b>	<b>Celková výnosnost 04/08-03/13</b>
<b>Commodity Alpha (EUR)</b>	-24,72	30,97	7,17	-10,70	-8,35	-1,13	-2,87	-12,90
<b>World Commodities (USD)</b>	-29,86	3,37	21,13	-10,97	-6,51	-4,57	-6,07	-26,40
<b>Commodity Index+ (USD)</b>	-41,79	17,28	22,74	-14,90	-2,31	-3,80	-6,98	-29,30

Zdroj: vlastní výpočty

První sledovaný rok byl pro všechny tři fondy ze všech let nejztrátovější. Nejméně ztrátový byl fond Commodity Alpha s výnosem -24,72 %, za ním následuje fond World Commodities se ztrátou 29,86 %. S výrazně nejvyšší ztrátou 41,79 % zakončil rok fond Commodity Index+.

Následující rok byl úspěšnější a všechny fondy jej zakončily se ziskem, ale jen fondu Commodity Alpha se s meziročním výnosem 30,97 % podařilo pokrýt ztrátu z minulého roku. Nejmenšího výnosu 3,37 % dosáhl fond World Commodities.

Třetí sledovaný rok lze považovat stejně jako u „sektorových komoditních fondů“ za nejvýnosnější. Největšího meziročního výnosu 22,74 % dosáhl fond Commodity Index+, čímž pokryl svou ztrátu z prvního roku. Za ním jen mírně s výnosem 21,13 % zaostává fond World Commodities. Nejmenšího výnosu 7,17 % dosáhl fond Commodity Alpha.

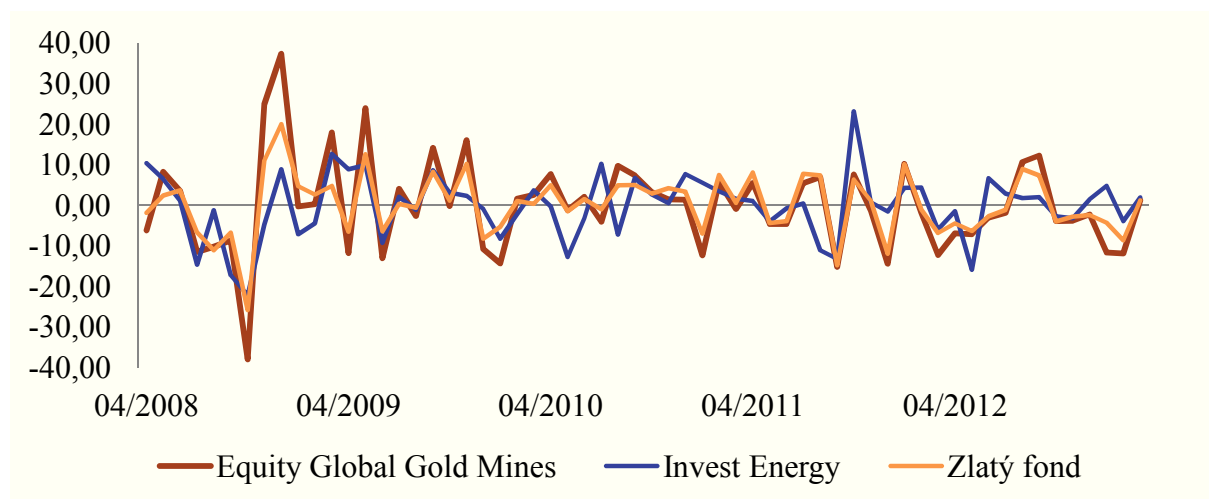
Následující rok už tak úspěšný nebyl a fondy jej zakončily se ztrátami. Nejmenší ztráty 10,70 % dosáhl fond Commodity Alpha, za kterým jen těsně zaostává fond World Commodities. Nejvíce ztrátový byl fond Commodity Index+ se ztrátou 41,79 %

Ve ztrátě zakončily fondy i pátý rok. Nejlépe si v něm vedl fond Commodity Index+, jehož ztráta dosáhla 2,31 %. Nejhůře pak fond Commodity Alpha se ztrátou ve výši 8,35 %.

Z pohledu celkových výnosů dopadly „komoditní fondy“ ještě hůře než „sektorové komoditní fondy.“ Žádný z „komoditních fondů“ nedokázal dosáhnout zisku. Nejvýnosnějším, resp. nejméně ztrátovým je fond Commodity Alpha, jenž průměrně ztrácel 2,87 % za rok. S výraznějším odstupem následuje fond World Commodities, který v průměru dosáhl -6,07 %. Nejztrátovějším je fond Commodity Index+, který dosáhl v průměru -6,98 %.

Pro názornější ukázkou měsíčních výnosových měr (Příloha 2), spočtených podle vzorce 3.1, je jejich průběh za celé sledované období zaznamenán v níže uvedených grafech. V Grafu 4.1 je znázorněn vývoj měsíčních výnosů „sektorových komoditních fondů“, v Grafu 4.2 pak vývoj měsíčních výnosů „komoditních fondů.“

**Graf 4.1 Vývoj měsíčních výnosů – Equity Global Gold Mines, Invest Energy a Zlatý fond**



Zdroj: vlastní zpracování

V grafu můžeme pozorovat odlišný průběh výnosů fondu Invest Energy orientovaného na energie, zatímco průběh výnosů Zlatého fondu a fondu Equity Global Gold Mines orientovaných na drahé kovy, má až na občasné výkyvy, relativně totožný průběh.

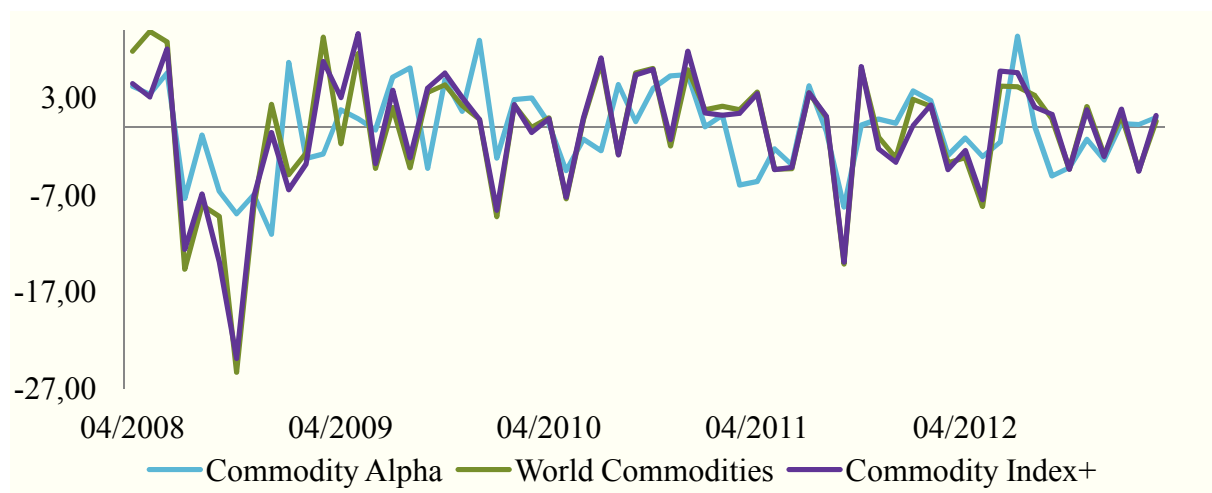
Svého měsíčního minima dosáhly všechny tři fondy ve stejné době – v říjnu roku 2008. Nejvíce ztrátový byl fond Equity Global Gold Mines, jehož výnos se oproti měsíci září snížil o 38,04 %. Poté následuje Zlatý fond s meziměsíčním poklesem o 25,91 %. Meziměsíční výnos fondu Invest Energy v říjnu 2008 dosáhl -22,26 %.

Největšího měsíčního výnosu dosáhl fond Equity Global Gold Mines. Maxima dosáhl v prosinci roku 2008, když meziměsíčně vzrostl o 37,3 %. Poté následuje fond



Invest Energy, který v říjnu roku 2011 oproti září vzrostl o 23,09 %. Zlatý fond dosáhnul maximálního výnosu – stejně jako fond Equity Global Gold Mines – v prosinci roku 2008, jeho výnos oproti listopadu vzrostl o 19,93 %. Na základě těchto skutečností, můžeme říci, že nejvíce kolísaly výnosy fondu Equity Global Gold Mines.

**Graf 4.2 Vývoj měsíčních výnosů – Commodity Alpha, World Commodities a Commodity Index+**



Zdroj: vlastní zpracování

Všechny tři fondy sledují stejný komoditní index a to DJ-UBS CI. Bez výrazných výkyvů můžeme pozorovat totožný vývoj výnosů fondu World Commodities a fondu Commodity Index+, jež jsou oba spravovány pasivně. Fond Commodity Alpha, který je spravovaný aktivně, má oproti těmto dvěma fondům menší kolísavost výnosů.

Největšího propadu dosáhly fondy World Commodities a Commodity Index+ v říjnu roku 2008, kdy se oproti předchozímu měsíci výnos fondu Commodity Index+ snížil o 23,85 % a výnos fondu World Commodities o 25,26 %. Fond Commodity Alpha dosáhl své nejvyšší ztráty v prosinci roku 2008, kdy jeho meziměsíční výnos dosáhl -11,06 %.

Mezi maximálními měsíčními výnosy už takové rozdíly nejsou. Největšího maxima dosáhl fond World Commodities, a to hned na začátku sledovaného období, když v květnu roku 2008 jeho výnos stoupl meziměsíčně o 9,86 %. Poté následuje fond Commodity Index+, jehož výnos v květnu roku 2009 meziměsíčně stoupl o 9,61 %. Fond Commodity Alpha dosáhl svého maximálního výnosu v červenci roku 2012, kdy meziměsíčně vzrostl o 9,34 %.

#### 4.1.2 Riziko

Jak už bylo řečeno v části teoretické – předchozí postup, kterým jsme spočítali výnosnosti fondů, nebere vůbec v úvahu úroveň rizika. Pro jeho vyčíslení je použita směrodatná odchylka spočítaná podle vzorce 3.5 z dat uvedených v Příloze 2, tedy z měsíčních výnosových měr spočtených podle vzorce 3.1 a jejich měsíčních průměrů. Odchylka je spočtena za celé sledované období od dubna roku 2008 do března roku 2013, tj. na základě pozorování 60 měsíčních hodnot. Spočtené hodnoty směrodatných odchylek „sektorových komoditních fondů“ jsou zobrazeny v Tabulce 4.3 a hodnoty pro „komoditní fondy“ v Tabulce 4.4. Fondy jsou v tabulkách seřazeny od nejméně rizikového až po nejrizikovější.

**Tab. 4.3 Hodnoty směrodatných odchylek (v %) – Zlatý fond, Invest Energy a Equity Global Gold Mines**

Fond	Měsíční směrodatná odchylka	Průměrný měsíční výnos	Průměrný roční výnos
<b>Zlatý fond</b>	7,42	0,09	2,10
<b>Invest Energy</b>	7,88	-0,19	-0,93
<b>Equity Global Gold Mines</b>	11,50	-0,04	1,22

Zdroj: vlastní výpočet

Nejmenší riziko bylo naměřeno u Zlatého fondu, který jako jediný z fondů dosáhl ve sledovaném období kladného výnosu. Při jeho průměrném měsíčním výnosu 0,09 % byla naměřena směrodatná odchylka ve výši 7,42 %. Podle definice uvedené v předchozí kapitole je tímto číslem vyjádřeno, že při průměrném ročním výnosu fondu 2,10 % můžeme přibližně během dvou třetin období očekávat kolísání výnosů v intervalu mezi -5,32 % a 9,52 %.<sup>31</sup> V průběhu 95 % času pak můžeme očekávat pohyblivé výnosy v rozmezí od -12,74 % do 16,94 %.<sup>32</sup>

Následuje fond Invest Energy, jehož směrodatná odchylka při jeho průměrném měsíčním výnosu -0,19% dosáhla 7,88 %, čímž se příliš neodlišuje od rizika naměřeného Zlatým fondem. Výše odchylky vyjadřuje, že při průměrném ročním výnosu fondu -0,93 %

<sup>31</sup>  $2,1 - 7,42 = -5,32$ ;  $2,1 + 7,42 = 9,52$

<sup>32</sup>  $2,1 - (2 \times 7,42) = -12,74$ ;  $2,1 + (2 \times 7,42) = 16,94$

můžeme očekávat pohyblivé výnosy v rozmezí od -8,81 % do 6,95 %<sup>33</sup> přibližně během dvou třetin období. V průběhu 95 % času můžeme očekávat kolísání výnosů v intervalu -16,69 % až 14,83 %.<sup>34</sup>

Výrazně vyšší hodnoty dosáhla směrodatná odchylka u fondu Equity Global Gold Mines. Při jeho průměrném měsíčním výnosu -0,04 % je její výše 11,50 %. Tento fond je tedy nejrizikovější. Číslem 11,50 % je vyjádřeno, že při průměrném ročním výnosu fondu 1,22 % můžeme očekávat přibližně během dvou třetin času kolísání výnosů v intervalu od -10,28 % do 12,72 %.<sup>35</sup> V průběhu 95 % času můžeme očekávat pohyblivé výnosy v rozmezí -21,78 % až 24,22 %.<sup>36</sup>

**Tab. 4.4 Hodnoty směrodatných odchylek (v %) – Commodity Alpha, World Commodities a Commodity Index+**

Fond	Měsíční směrodatná odchylka	Průměrný měsíční výnos	Průměrný roční výnos
<b>Commodity Alpha</b>	4,42	-0,23	-1,13
<b>Commodity Index+</b>	6,12	-0,58	-3,80
<b>World Commodities</b>	6,29	-0,51	-4,57

Zdroj: vlastní výpočet

Nejméně rizikový je fond Commodity Alpha, jehož směrodatná odchylka je při jeho průměrném měsíčním výnosu -0,23 % ve výši 4,42 %. Tímto číslem je vyjádřeno, že při průměrném ročním výnosu fondu -1,13 % se dá očekávat kolísání výnosů mezi -5,55 % až 3,29 %<sup>37</sup> během přibližně dvou třetin období. V průběhu 95 % času můžeme očekávat pohyblivý výnos mezi -9,97 % až 7,71 %.<sup>38</sup>

O něco výrazněji vyšší je hodnota směrodatné odchylky fondu Commodity Index+. Pro tento fond s průměrným měsíčním výnosem -0,58 % byla naměřena odchylka ve výši 6,12 %. Tímto číslem je vyjádřeno, že při průměrném ročním výnosu -3,80 % můžeme očekávat kolísání výnosů v intervalu od -9,92 % do 2,32 %<sup>39</sup> přibližně během dvou třetin

<sup>33</sup>  $-0,93 - 7,88 = -8,81$ ;  $-0,93 + 7,88 = 6,95$

<sup>34</sup>  $-0,93 - (2 \times 7,88) = -16,69$ ;  $-0,93 + (2 \times 7,88) = 14,83$

<sup>35</sup>  $1,22 - 11,5 = -10,28$ ;  $1,22 + 11,5 = 12,72$

<sup>36</sup>  $1,22 - (2 \times 11,5) = -21,78$ ;  $1,22 + (2 \times 11,5) = 24,22$

<sup>37</sup>  $-1,13 - 4,42 = -5,55$ ;  $-1,13 + 4,42 = 3,29$

<sup>38</sup>  $-1,13 - (2 \times 4,42) = -9,97$ ;  $-1,13 + (2 \times 4,42) = 7,71$

<sup>39</sup>  $-3,8 - 6,12 = -9,92$ ;  $-3,8 + 6,12 = 2,32$

času. V průběhu 95 % času můžeme očekávat pohyblivé výnosy v rozmezí -16,04 % až 8,44 %.<sup>40</sup>

Nejvyšší hodnota směrodatné odchylky byla naměřena pro fond World Commodities. Její hodnota dosáhla při jeho průměrném měsíčním výnosu -0,51 % výše 6,29 %, což je jen nepatrně více než hodnota směrodatné odchylky fondu Commodity Index+. Tato výše vyjadřuje, že se při průměrném ročním výnosu fondu -4,57 % mohou výnosy pohybovat v rozmezí od -10,86 % do 1,72 %.<sup>41</sup> V průběhu 95 % času pak můžeme očekávat kolísání výnosů v intervalu -17,15 % až 8,01 %<sup>42</sup>.

#### 4.1.3 Velikost fondu

Velikost aktiv fondu je dalším kritériem při výběru fondu. Jak už bylo zmíněno, nelze jednoznačně říci, zda jsou lepší malé nebo velké fondy. Na základě výhod popsanych v třetí kapitole, bude v našem srovnání přihlédnuto k většímu fondu.

V následujících dvou tabulkách jsou přehledy o aktivech fondů, které byly získány z posledních zveřejněných výročních zpráv fondů. Pro přepočet do českých korun byly použity kurzy 25,735 CZK/EUR a 20,072 CZK/USD, platné k 29. březnu 2013. Fondy jsou v tabulkách seřazeny od největšího po nejmenší.

V Tabulce 4.5 je přehled o aktivech „sektorových komoditních fondů.“ Pro fond Invest Energy jde o stav za rok uzavřený k 30.9.2012, pro fond Equity Global Gold Mines za rok uzavřený k 30.6.2011 a pro Zlatý fond za rok uzavřený k 31.12.2011.

**Tab. 4.5 Velikost celkových aktiv fondů Invest Energy, Equity Global Gold Mines a Zlatého fondu**

Fond	Celková aktiva fondu v měně fondu	Celková aktiva fondu v CZK
<b>Invest Energy</b>	112 796 599,68 USD	2 266 083 687,57
<b>Equity Global Gold Mines</b>	109 495 890,00 USD	2 199 772 430,10
<b>Zlatý fond</b>	594 091 000,00 CZK	594 091 000,00

Zdroj: Výroční zprávy fondů

<sup>40</sup>  $-3,8 - (2 \times 6,12) = -16,04$ ;  $-3,8 + (2 \times 6,12) = 8,44$

<sup>41</sup>  $-4,57 - 6,29 = -10,86$ ;  $-4,57 + 6,29 = 1,72$

<sup>42</sup>  $-4,57 - (2 \times 6,29) = -17,15$ ;  $-4,57 + (2 \times 6,29) = 8,01$

Po přepočtu do českých korun vidíme výrazný rozdíl mezi hodnotou aktiv Zlatého fondu ve výši necelých 600 milionů Kč s fondy, jejichž hodnoty se pohybují v řádech miliard korun. Největším z této trojice je tedy fond Invest Energy s aktivy v hodnotě odpovídající částce 2 266 083 687,57 Kč. Následuje fond Equity Global Gold Mines, menší o necelých 70 milionů Kč. Nejmenším – skoro čtyřnásobně – je tedy Zlatý fond.

Přehled o aktivech „komoditních fondů“ uvádí Tabulka 4.6. Pro fondy World Commodities a Commodity Alpha jde o stav za rok uzavřený k 31.12.2011 a pro fond Commodity Index+ za rok uzavřený k 30.9.2011.

**Tab. 4.6 Velikost celkových aktiv fondů World Commodities, Commodity Alpha a Commodity Index+**

<b>Fond</b>	<b>Celková aktiva fondu v měně fondu</b>	<b>Celková aktiva fondu v CZK</b>
<b>World Commodities</b>	447 384 339,00 USD	8 987 951 370,51
<b>Commodity Alpha</b>	328 686 036,00 EUR	8 455 448 276,10
<b>Commodity Index+</b>	328 458 867,52 USD	6 598 738 648,48

Zdroj: Výroční zprávy fondů

Velikost těchto tří fondů je oproti „sektorovým komoditním fondům“ značně vyšší. Největším je fond World Commodities s aktivy v hodnotě odpovídající částce 8 987 951 370,51 Kč, za kterým následuje o necelých 500 milionů Kč menší fond Commodity Alpha. Nejmenším z této trojice je fond Commodity Index+, jenž za fondy zaostává přibližně o 2 miliardy Kč. Rozdíl mezi největším a nejmenším fondem není tedy tak výrazný jako v případě „sektorových komoditních fondů.“

#### **4.1.4 Nákladovost fondu**

V oblasti nákladů byly kritérii pro výběr fondu zvoleny dva druhy nákladů. Jsou jimi vstupní poplatek a ukazatel celkové nákladovosti.

## Vstupní poplatek

Vzhledem ke skutečnosti, že si žádný z vybraných fondů neúčtuje výstupní poplatek, a mezi poplatky za výměnu podílových listů nebo akcií fondu nejsou výraznější rozdíly, může být důležitým kritériem při výběru fondu velikost vstupního poplatku placeného při nákupu podílových listů nebo akcií. Vstupní poplatky „sektorových komoditních fondů“ jsou uvedeny v Tabulce 4.7 a vstupní poplatky „komoditních fondů“ jsou uvedeny v Tabulce 4.8. Jak už bylo zmíněno, výše vstupního poplatku je závislá na výši investované částky. Proto je kromě něj posuzována také minimální částka, za kterou je možné nakoupit podílové listy či akcie fondu. V tomto případě uvažujeme s variantou jednorázových investic, i když všechny zvolené fondy nabízejí také možnost pravidelného investování. Fondy jsou v tabulkách seřazeny podle výše poplatku od nejnižšího po nejvyšší. Pro přepočty do českých korun byly použity kurzy 25,735 CZK/EUR a 20,072 CZK/USD, platné k 29. březnu 2013.

**Tab. 4.7 Minimální investovaná částka a vstupní poplatek fondů Invest Energy, Equity Global Gold Mines a Zlatého fondu**

Fond	Měna fondu	Minimální investovaná částka	Minimální investovaná částka v CZK	Vstupní poplatek
<b>Invest Energy</b>	USD	50 USD	976,25	3,00 %
<b>Equity Global Gold Mines</b>	USD	200 USD	3 905,00	3,00 %
<b>Zlatý fond</b>	CZK	3 000 CZK	3 000,00	4,00 %

Zdroj: Sazebník ING Bank, Ceník IKS KB, Ceník ČP Invest

Po přepočtu do českých korun vidíme, že nejlevněji můžeme nakoupit akcie fondu Invest Energy, a to už od 50 USD, při jejichž nákupu zaplatíme 3% vstupní poplatek. Stejný 3% vstupní poplatek požaduje také fond Equity Global Gold Mines, jehož akcie však můžeme nakoupit už za vyšší částku 200 USD. Levněji můžeme koupit podílové listy Zlatého fondu, při jejichž nákupu však zaplatíme vyšší 4% vstupní poplatek.

**Tab. 4.8 Minimální investovaná částka a vstupní poplatek fondů Commodity Alpha, World Commodities a Commodity Index+**

Fond	Měna fondu	Minimální investovaná částka	Vstupní poplatek
<b>Commodity Alpha</b>	EUR	1 200 EUR nebo 30 000 CZK	3,75 %
<b>World Commodities</b>	USD	10 000 CZK	4,50 %
<b>Commodity Index+</b>	USD	10 000 CZK	5,00 %

Zdroj: Ceník Pioneer Asset Management, a.s., Ceník spol. Atlantik, Sazebník IS Conseq

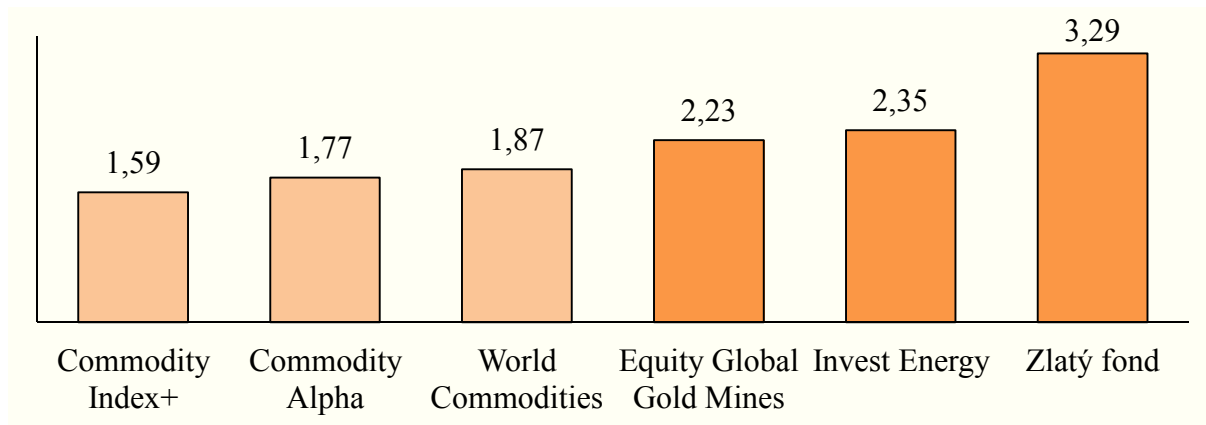
Všechny tři fondy (resp. distributoři tyto fondy nabízející), ačkoliv jsou vedené v zahraničních měnách, umožňují českým investorům uskutečňovat investice v domácí měně. Nejnižší vstupní poplatek ve výši 3,75 % požaduje fond Commodity Alpha. Minimální částkou, kterou tento fond požaduje pro první nákup, se však výrazně odlišuje od ostatních fondů. Při nákupu podílových listů musíme zaplatit minimálně nižší z částek 1 200 EUR nebo 30 000 CZK<sup>43</sup> nebo měnový ekvivalent. Je to tedy trojnásobně více, než kolik požadují zbývající fondy. Ty požadují pro nákup svých akcií dokonce stejnou minimální investici ve výši 10 000 CZK. Fond World Commodities si za tuto částku naúčtuje poplatek ve výši 4,50 %. Nejvyšší 5% poplatek si za deseti tisíci korunovou investici naúčtuje fond Commodity Index+.

### Nákladový poměr

Hodnoty ukazatele nákladového poměru (TER) jsou pro obě skupiny fondů znázorněny společně v Grafu 4.3. U fondu Commodity Alpha jde o hodnotu k 30.6.2011, u fondů Commodity Index+ a Invest Energy k 30.9.2011, u Zlatého fondu a fondu World Commodities k 31.12.2011 a u fondu Equity Global Gold Mines k 30.6.2012.

<sup>43</sup> Podle kurzu 25,735 CZK/EUR platného k 28. březnu 2013 je menší z těchto dvou hodnot částka 30 000 CZK.

**Graf 4.3 Hodnoty ukazatele TER (v %)**



Zdroj: data z [www.morningstar.hu](http://www.morningstar.hu), <http://fundlab.credit-suisse.com>, Výroční zpráva Zlatého fondu za rok 2011

Z grafu je patrné, že nižších hodnot ukazatele dosahují „komoditní fondy.“ S přihlédnutím k velikosti fondů, můžeme konstatovat, že čím větší je fond, tím menší je jeho nákladový poměr, resp. jeho nákladovost. Žádoucí je co nejmenší hodnota tohoto ukazatele, neboť pozitivně ovlivňuje úroveň výnosu produkovaného fondem. V kapitole 3.3.4 bylo zmíněno, že hodnota ukazatele se zpravidla pohybuje v intervalu 0,5 až 3 %. Mimo tento interval se pohybuje jen Zlatý fond, který se s celkovou nákladovostí 3,29 % výrazně odchyluje od ostatních fondů. Této vysoké výši ukazatele odpovídá i skutečnost, že Zlatý fond je ze všech fondů výrazně nejmenší. Ze skupiny „sektorových komoditních fondů“ je nejméně nákladový Equity Global Gold Mines s celkovou nákladovostí 2,23 %. Ve skupině „komoditních fondů“ nejsou v nákladovosti žádné výrazné rozdíly. Nejméně nákladový je fond Commodity Index+ s celkovou nákladovostí 1,59 %. Nejnákladnějším je fond World Commodities s celkovou nákladovostí 1,87 %.

#### **4.1.5 Délka existence fondu**

Nejstarším fondem ze skupiny „sektorových komoditních fondů“ je Equity Global Gold Mines, založený v roce 1990. Působí tak na trhu už celých 23 let. Za ním se svou dvanáctiletou existencí následuje fond Invest Energy. Nejmladší ze skupiny je pak Zlatý fond, který byl založený před sedmi lety.

„Komoditní fondy“ jsou výrazně mladší skupinou. Nejstarší jsou fondy Commodity Index+ a World Commodities, které jsou investorům nabízeny už 8 let. Fond Commodity Alpha byl založen teprve v roce 2008 a působí tak na trhu 5 let.



## 4.2 Stanovení vah kritérií

Na základě *metody párového srovnání* budou nyní zjištěny váhy těchto sedmi kritérií:

- K1: Výnosnost,
- K2: Riziko,
- K3: Velikost fondu,
- K4: Vstupní investice,
- K5: Vstupní poplatek,
- K6: Nákladový poměr,
- K7: Délka existence fondu.

Pokud je počet kritérií 7, je počet srovnání (N) podle vzorce 3.7 následující:

$$N = \frac{7(7 - 1)}{2} = 21.$$

Metoda párového srovnání kritérií je provedena ve *Fullerově trojúhelníku*, který zobrazuje Tabulka 4.9. V tabulce jsou postupně srovnávána každá dvě kritéria mezi sebou (tj. celkem 21 srovnání) a z každé dvojice kritérií je vybráno to kritérium, které je na základě subjektivního rozhodnutí považováno za důležitější.

**Tab. 4.9 Párové srovnání kritérií**

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	/	K1	K1	K1	K1	K1	K1
K2	/	/	K2	K2	K2	K2	K2
K3	/	/	/	K4	K5	K3	K7
K4	/	/	/	/	K4	K4	K4
K5	/	/	/	/	/	K6	K5
K6	/	/	/	/	/	/	K6
K7	/	/	/	/	/	/	/

Zdroj: vlastní zpracování

Kolikrát byla jednotlivá kritéria ve Fullerově trojúhelníku vybrána – tj. počet preferencí jednotlivých kritérií – a váhu jednotlivých kritérií zachycuje Tabulka 4.10. Váhy jsou spočteny pomocí vzorce 3.8, tj. jako podíl počtu preferencí daného kritéria k počtu srovnání (tj. 21) a jsou zaokrouhleny na tři desetinná místa.

**Tab. 4.10 Preference a váhy jednotlivých kritérií**

	Počet preferencí kritéria	Váha kritéria	Umístění kritéria
<b>K1</b>	6	0,286	1.
<b>K2</b>	5	0,238	2.
<b>K3</b>	1	0,048	5.
<b>K4</b>	4	0,190	3.
<b>K5</b>	2	0,095	4.
<b>K6</b>	2	0,095	4.
<b>K7</b>	1	0,048	5.
<b>Součet</b>	21	1	

Zdroj: vlastní zpracování

Nejdůležitějším kritériem s největší váhou 0,286 je tedy kritérium K1 (výnosnost), následované kritériem K2 (riziko). Třetí největší váhu získalo kritérium K4 (vstupní investice), za kterým následují se stejnou váhou kritéria K5 a K6 (vstupní poplatek a nákladový poměr). Na posledním místě se z hlediska důležitosti shodně umístila kritéria K3 a K7 (velikost fondu a doba jeho existence) s váhou 0,048.

#### 4.3 Hodnocení variant metodou váženého součtu

Váhy jednotlivých kritérií byly zjištěny, dalším krokem je hodnocení variant, které bude provedeno *metodou váženého součtu*. Za tímto účelem si fondy (varianty) označíme následovně:

- V1: Zlatý fond,
- V2: Invest Energy,
- V3: Equity Global Gold Mines,
- V4: Commodity Index+,
- V5: World Commodities,
- V6: Commodity Alpha.

Hodnoty variant podle jednotlivých kritérií byly kvantifikovány, dalším krokem je tedy uspořádání těchto hodnot do *kritériálních matic*. Kritériální matice je pro „sektorové komoditní fondy“ znázorněna v Tabulce 4.11 a pro „komoditní fondy“ v Tabulce 4.12. Tyto matice nám tedy sumarizují vypočtené či zjištěné hodnoty variant podle jednotlivých kritérií a pomocí transformačních vzorců z nich budou následně vytvořeny *normalizované kritériální matice*.

Tab. 4.11 Kriteriační matice „sektorových komoditních fondů“

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Jednotky	%	%	CZK	CZK	%	%	roky
Typ kritéria	max	min	max	min	min	min	max
V1	1,00	7,42	594 091 000,00	3 000,00	4,00	3,29	7
V2	-2,42	7,88	2 266 083 687,57	976,25	3,00	2,35	12
V3	-0,67	11,50	2 199 772 430,10	3 905,00	3,00	2,23	23
Nejnižší hodnota ( $d_j$ )	-2,42	7,42	594 091 000,00	976,25	3,00	2,23	7
Nejvyšší hodnota ( $h_j$ )	1,00	11,50	2 266 083 687,57	3 905,00	4,00	3,29	23
$h_j - d_j$	3,42	4,08	1 671 992 687,57	2 928,75	1,00	1,06	16

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 4.12 Kriteriační matice „komoditních fondů“

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Jednotky	%	%	CZK	CZK	%	%	roky
Typ kritéria	max	min	max	min	min	min	max
V4	-6,98	6,12	6 598 738 648,48	10 000	5,00	1,59	8
V5	-6,07	6,29	8 987 951 370,51	10 000	4,50	1,87	8
V6	-2,87	4,42	8 455 448 276,10	30 000	3,75	1,77	5
Nejnižší hodnota ( $d_j$ )	-6,98	4,42	6 598 738 648,48	10 000	3,75	1,59	5
Nejvyšší hodnota ( $h_j$ )	-2,87	6,29	8 987 951 370,51	30 000	5,00	1,87	8
$h_j - d_j$	4,11	1,87	2 389 212 722,03	20 000	1,25	0,28	3

Zdroj: vlastní zpracování

Z hodnot uvedených v kriteriačních maticích budou nyní vypočteny jejich dílčí užítky pomocí transformačních vzorců. Tímto výpočtem dostaneme z kriteriačních matic *normalizované kriteriační matice*. Jak už bylo zmíněno v části metodologické – máme 2 transformační vzorce, a to pro kritéria maximalizační a kritéria minimalizační. Pro kritéria maximalizační (tj. K1, K3 a K7) použijeme vzorce 3.10 a pro kritéria minimalizační (tj. K2, K4, K5 a K6) pak vzorce 3.11. Vypočtené hodnoty dílčích užítkových funkcí zobrazuje pro „sektorové komoditní fondy“ Tabulka 4.13 a pro „komoditní fondy“ Tabulka 4.14.<sup>44</sup>

Tab. 4.13 Normalizovaná matice „sektorových komoditních fondů“

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
V1	1,000	1,000	0,000	0,309	0,000	0,000	0,000
V2	0,000	0,887	1,000	1,000	1,000	0,887	0,313
V3	0,512	0,000	0,960	0,000	1,000	1,000	1,000

Zdroj: vlastní zpracování

<sup>44</sup> Výpočty dílčích užítkových funkcí obsahuje Příloha 3.

**Tab. 4.14 Normalizovaná matice „komoditních fondů“**

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
V4	0,000	0,091	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000
V5	0,221	0,000	1,000	1,000	0,400	0,000	1,000
V6	1,000	1,000	0,777	0,000	1,000	0,357	0,000

Zdroj: vlastní zpracování

Nyní když máme vypočteny všechny dílčí užítkové funkce, je posledním krokem výpočet *agregovaných funkcí užítku* pro jednotlivé varianty. Agregované funkce užítku  $u(V_i)$  jsou spočteny pomocí vzorce 3.12, ve kterém jsou hodnoty jednotlivých kritérií z normalizovaných matic násobeny normovanými váhami těchto kritérií vypočítaných v kapitole 4.2. Na základě vypočtených hodnot, pak sestavíme konečné pořadí fondů, podle toho jak vyhověly zadaným kritériím.

Agregovaná funkce užítku Zlatého fondu:

$$u(V1) = (0,286 \times 1) + (0,238 \times 1) + (0,048 \times 0) + (0,19 \times 0,309) + (0,095 \times 0) + (0,095 \times 0) + (0,048 \times 0) = 0,58271.$$

Agregovaná funkce užítku fondu Invest Energy:

$$u(V2) = (0,286 \times 0) + (0,238 \times 0,887) + (0,048 \times 1) + (0,19 \times 1) + (0,095 \times 1) + (0,095 \times 0,887) + (0,048 \times 0,313) = 0,643395.$$

Agregovaná funkce užítku fondu Equity Global Gold Mines:

$$u(V3) = (0,286 \times 0,512) + (0,238 \times 0) + (0,048 \times 0,96) + (0,19 \times 0) + (0,095 \times 1) + (0,095 \times 1) + (0,048 \times 1) = 0,430512.$$

Agregovaná funkce užítku fondu Commodity Index+:

$$u(V4) = (0,286 \times 0) + (0,238 \times 0,091) + (0,048 \times 0) + (0,19 \times 1) + (0,095 \times 0) + (0,095 \times 1) + (0,048 \times 1) = 0,354658.$$

Agregovaná funkce užítku fondu World Commodities:

$$u(V5) = (0,286 \times 0,221) + (0,238 \times 0) + (0,048 \times 1) + (0,19 \times 1) + (0,095 \times 0,4) + (0,095 \times 0) + (0,048 \times 1) = 0,387206.$$

Agregovaná funkce užítku fondu Commodity Alpha:

$$u(V6) = (0,286 \times 1) + (0,238 \times 1) + (0,048 \times 0,777) + (0,19 \times 0) + (0,095 \times 1) + (0,095 \times 0,357) + (0,048 \times 0) = 0,690211.$$

#### 4.4 Konečné pořadí fondů

Z vypočtených agregovaných funkcí užítu je stanoveno pořadí fondů v rámci obou skupin. Pořadí „sektorových komoditních fondů“ uvádí Tab. 4.15 a pořadí „komoditních fondů“ sumarizuje Tab. 4.16.

**Tab. 4.15 Celkové umístění „sektorových komoditních fondů“**

Umístění	Fond	Celková užítlost
1.	Invest Energy	64,34 %
2.	Zlatý fond	58,27 %
3.	Equity Global Gold Mines	43,05 %

Zdroj: vlastní zpracování

Ve skupině „sektorových podílových fondů“ se na prvním místě umístil fond Invest Energy s celkovou užítlostí 64,34 %. Tento lucemburský fond byl založen v roce 2001, investuje do akcií společností podnikajících v odvětvích souvisejících s těžbou, výrobou, rafinací a přepravou ropy a zemního plynu a je navázán na akciový index FTSE GMI. Pro nákup jeho akcií musíme vynaložit částku min. 50 USD, za kterou si naúčtuje 3% vstupní poplatek (stejně jako fond Equity Global Gold Mines). Výše jeho celkových aktiv je 112 796 599,68 USD a ukazatel jeho celkové nákladovosti je 2,35 %. Českým investorům fond nabízí ING Bank. Ve sledovaném období fond dosáhl průměrného ročního výnosu -2,42 % při naměřené směrodatné odchylce ve výši 7,88 %. Ze skupiny „sektorových komoditních fondů“ tak jde o největší fond s nejnižší vstupní investicí a nejnižším vstupním poplatkem. Na druhou stranu fond dosáhl ve sledovaném období nejmenšího výnosu. Ve zbývajících třech kritériích se vždy umístil na druhém místě.

Za fondem Invest Energy následuje Zlatý fond s celkovou užítlostí 58,27 %. Tohoto umístění dosáhl zejména díky skutečnosti, že jako jediný ze všech fondů dosáhnul ve sledovaném období kladného výnosu. Také u něj bylo v rámci skupiny naměřeno nejmenší riziko. Kromě těchto dvou prvenství a druhého umístění z hlediska minimální vstupní investice (3 000 CZK), se Zlatý fond ve skupině sektorových fondů ve zbývajících čtyřech kritériích jevil vždy jako nejnevýhodnější.

Jako nejméně vhodný „sektorový komoditní fond“ je vyhodnocen fond Equity Global Gold Mines, jež dosáhl celkové užítlosti 43,05 % a výrazně tak za předchozím fondem zaostává. Fond je sice nejvýhodnější z hlediska vstupního poplatku, nákladového poměru a

délky své existence, ale ve třech nejdůležitějších kritériích – výnosnosti, riziku a minimální vstupní investici – se z trojice fondů umístil vždy na posledním místě.

**Tab. 4.16 Celkové umístění „komoditních fondů“**

<b>Umístění</b>	<b>Fond</b>	<b>Celková užitnost</b>
<b>1.</b>	Commodity Alpha	69,02 %
<b>2.</b>	World Commodities	38,72 %
<b>3.</b>	Commodity Index+	35,47 %

Zdroj: vlastní zpracování

Oproti předchozí skupině je u „komoditních fondů“ výrazný rozestup mezi fondy na prvním a druhém místě. Jako nejvhodnější fond je vyhodnocen fond Commodity Alpha s celkovou užitností 69,02 %. Tento lucemburský fond byl založen roku 2008, je řízen aktivně a investuje především do derivátů navázaných na index DJ-UBS CI. Jeho podílové listy můžeme nakoupit od 30 000 CZK, za což si fond naúčtuje vstupní poplatek ve výši 3,75%. Velikost jeho aktiv je 328 686 036,00 EUR a jeho nákladový poměr dosahuje 1,77 %. Při směrodatné odchylce ve výši 4,42 % dosáhl fond ve sledovaném období průměrného ročního výnosu -2,87 %. Českým investorům fond nabízí Pioneer Asset Management, a.s. Ze skupiny komoditních fondů tak dosáhnul nejvyšší výnosnosti (resp. byl nejméně ztrátovým) a zároveň nejmenšího rizika a při nákupu si naúčtuje nejmenší vstupní poplatek. K jeho neprospěchu je však výše vstupní investice, kterou požaduje. Investor musí pro nákup podílových listů vynaložit nejméně 30 000 CZK.

S výrazným odstupem pak následuje fond World Commodities, který dosáhl celkové užitnosti jen 38,72 %. Z fondů se nejlépe umístil v kategorii velikosti, délky své existence a společně s fondem Commodity Index+ i v kategorii vstupní investice. Na druhou stranu je ze skupiny fondem nejrizikovějším a nejnákladnějším.

Na posledním místě s užitností pouze 35,47 % se umístil fond Commodity Index+. Za sledované období dosáhl největší ztráty a relativně vysokého rizika. Ze skupiny „komoditních fondů“ je nejmenší a požaduje nejvyšší vstupní poplatek. K lepšímu umístění mu nepomohlo ani to, že v kritériích vstupní investice, nákladového poměru a délky existence se umístil na prvním místě.

Fondy byly srovnány v rámci skupin podle svého zaměření. V následující části bude provedeno závěrečné srovnání těchto dvou skupin prostřednictvím fondů Invest Energy a Commodity Alpha.

#### 4.5 Závěrečné srovnání fondů

Hodnoty fondů Invest Energy a Commodity Alpha pro jednotlivá kritéria nám sumarizuje *kritériální matice* zobrazená v Tab. 4.17.

Tab. 4.17 Kritériální matice – Invest Energy a Commodity Alpha

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Jednotky	%	%	CZK	CZK	%	%	roky
Typ kritéria	max	min	max	min	min	min	max
V2	-2,42	7,88	2 266 083 687,57	976,25	3,00	2,35	12
V6	-2,87	4,42	8 455 448 276,10	30 000	3,75	1,77	5

Zdroj: vlastní zpracování

Kritériální matice je převedena na *matici prostých užitností*, kterou znázorňuje Tab. 4.18. Převodu je dosaženo tak, že hodnotě kritéria, která naplňuje požadavek pro maximalizaci nebo minimalizaci nejlépe je přiřazena hodnota 100 %. Procentuální ohodnocení zbývajících hodnoty je přiděleno s využitím trojčlenky.

Tab. 4.18 Matice prostých užitností – Invest Energy a Commodity Alpha (v%)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
V2	100,00	56,09	26,80	100,00	100,00	75,40	100,00
V6	84,32	100,00	100,00	3,25	80,00	100,00	41,67

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud hodnoty zobrazené v matici prostých užitností vynásobíme normovanými vahami vypočítanými v kapitole 4.2, dostaneme výslednou *matici vážených užitností*, kterou znázorňuje Tab. 4.19. V ní jsou v procentech vyjádřeny celkové užitnosti fondů Invest Energy a Commodity Alpha.

Tab. 4. 19 Matice vážených užitností – Invest Energy a Commodity Alpha (%)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Celková užitnost (%)
Váha	0,286	0,238	0,048	0,190	0,095	0,095	0,048	
V2	28,60	13,50	1,29	19,00	9,50	7,16	3,70	82,75
V6	24,16	23,80	4,80	0,62	7,60	9,50	4,80	75,28
V <sub>max</sub>	28,60	23,80	4,80	19,00	9,50	9,50	4,80	100,00

Zdroj: vlastní zpracování

Z finálního srovnání lépe vyšel fond Invest Energy (V2), tedy zástupce „sektorových komoditních fondů“. Zadaným kritériím vyhovuje na 82,75 %. Celková užitnost fondu Commodity Alpha (V6) je 75,28 %.

Na základě zjištěných skutečností lze tedy konstatovat, že lepší variantu investování do komodit prostřednictvím fondů KI podle stanovených kritérií představují komoditní fondy investující do vybraného sektoru. Jednotně zvítězily nad fondy sektorově nevyhraněnými v důležitých kritériích výnosnosti a vstupních investic. Ve sledovaném období dosáhly daleko vyšších výnosů a požadují vstupní investice menší v řádech o několik tisíc korun, čímž se běžným investorům stávají přístupnějšími. Je nutno dodat, že se ze vzájemného srovnání jeví jako rizikovější. Tato skutečnost je však – jak už bylo výše řečeno – kompenzována jejich vyššími výnosy.



## 5 Závěr

Pro investory, kteří se rozhodnou investovat do komodit, může být jedním z nejjednodušších způsobů využití fondů kolektivního investování. Existuje celá řada a různé typy těchto fondů a zejména v posledních letech přicházejí investiční společnosti po celém světě stále s novými fondy a novými strategiemi.

Cílem práce bylo porovnat a zhodnotit vybrané fondy kolektivního investování, které jsou nějakým způsobem navázány na komodity, případně na komoditní index. Srovnání bylo provedeno na základě metod vícekritériálního rozhodování. Fondy byly vybrány tak, aby je bylo možné nakoupit na českém trhu. Do výběru se tak dostal jeden český a pět zahraničních fondů registrovaných v České republice.

Do analýzy byly zahrnuty fondy Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index+, BNP Paribas L1 World Commodities, Amundi Funds Global Gold Mines, ING (L) Invest Energy, Pioneer Funds – Commodity Alpha a Zlatý fond ČP Invest. Podle svého zaměření byly fondy rozděleny do dvou stejně velkých skupin. Vznikla tak skupina sektorově orientovaných fondů a skupina fondů sektorově nevyhraněných.

Kritérii, na základě kterých bylo srovnání provedeno, byly zvoleny výnosnost, riziko, velikost fondu, vstupní investice, vstupní poplatek, nákladový poměr a délka existence fondu. Jednotlivým kritériím byly přiřazeny váhy pomocí metody párového srovnání. Touto metodou bylo na základě subjektivních preferencí určeno pořadí kritérií podle jejich důležitosti. Největší váhu získalo kritérium výnosnost, nejmenší pak shodně kritéria velikost fondu a doba jeho existence. Pro další postup byla vybrána metoda váženého součtu, jejíž výsledkem byly hodnoty celkových užitností přiřazené jednotlivým fondům.

Ze skupiny sektorových fondů byl nejlépe vyhodnocen fond ING (L) Invest Energy, pasivně spravovaný akciový fond investující do sektoru energií. Za ním v pořadí následoval jediný zástupce českých fondů – Zlatý fond ČP Invest, který také jako jediný ze šestice fondů není vázán na komoditní index. Nejméně vyhovující kritériím se ukázal pasivně spravovaný akciový fond Amundi Funds Equity Global Gold Mines, orientující se stejně jako Zlatý fond na sektor drahých kovů.

Z druhé skupiny tj. sektorově nevyhraněných fondů investujících do instrumentů vázaných na stejný komoditní index, kritériím nejvíce vyhověl fond Commodity Alpha, aktivně spravovaný fond investující převážně do finančních derivátů. S výrazným odstupem

pak následoval fond World Commodities a nejnevýhodnějším ze skupiny byl vyhodnocen fond Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index+.

Nejlépe vyhodnocené fondy byly poté proti sobě postaveny pro závěrečné srovnání obou skupin fondů. Více zadaným kritériím vyhověl fond ING (L) Invest Energy, tedy zástupce sektorových komoditních fondů. Na základě zjištěných skutečností lze konstatovat, že sektorové komoditní fondy jsou přístupnější investorům z hlediska vstupních investic a s nimi souvisejících vstupních poplatků. Nevýhodou může být jejich velikost, na kterou je automaticky navázána i vyšší hodnota nákladového poměru. Navíc se ze vzájemného srovnání jeví jako rizikovější. Tato skutečnost je však kompenzována jejich vyššími výnosy.

## Seznam použité literatury

### a) Knižní zdroje

- FIALA, P. – JABLONSKÝ, J. – MAŇAS, M. *Vícekritériální rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta informatiky a statistiky, 1994. ISBN 80-7079-748-9.
- JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 632 s. ISBN 80-247-1099-4.
- JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 624 s. ISBN 80-247-0342-4.
- KOHOUT, Pavel: *Nová abeceda financí*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2013. 256 s. ISBN 978-80-7179-361-8.
- LIŠKA, Václav a Jan GAZDA. *Kapitálové trhy a kolektivní investování*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 525 s. ISBN 80-86419-63-0.
- NESNÍDAL, Tomáš a Petr PODHAJSKÝ. *Obchodování na komoditních trzích: průvodce spekulanta*. 2. rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 200 s. ISBN 80-247-1851-0.
- ROGERS, Jim. *Žhavé komodity: jak může kdokoliv investovat se ziskem na světových trzích*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 240 s. ISBN 978-80-247-2342-6.
- SHIPMAN, Mark. *Komodity: jak investovat a vydělat*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1866-5.
- STEIGAUF, Slavomír: *Fondy – jak vydělávat pomocí fondů*. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2003. 192 s. ISBN 80-247-0247-9.
- VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. aktualizované vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. 789 s. ISBN 978-80-7357-647-9.

### b) Internetové zdroje

- AKAT ČR. *O asociaci* [online]. [cit. 2013-05-01]. Dostupné z: [http://www.akatcr.cz/static.do;jsessionid=424597C4629DF3ABC9B3D327B6F10776?page=zakl\\_popis.html](http://www.akatcr.cz/static.do;jsessionid=424597C4629DF3ABC9B3D327B6F10776?page=zakl_popis.html)
- AKAT ČR. *Členové asociace* [online]. [cit. 2013-05-01]. Dostupné z: <http://www.akatcr.cz/public/clenoveOpen.do?typ=R>
- AMUNDI ASSET MANAGEMENT. *Amundi Funds Equity Global Gold Mines – AU. Annual Report* [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: <http://www.amundi-funds.com/priv/product/index.php?isin=LU0568608276&doc=FP>

ATLANTIK. *Ceník investičních služeb* [online]. [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: <http://www.atlantik.cz/dokumenty-ke-stazeni>

ATLANTIK. *Druhy certifikátů* [online]. [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: <http://www.atlantik.cz/nase-nabidka/produkty/certifikaty/druhy-certifikatu>

BNP PARIBAS INVESTMENT PARTNERS. *BNP Paribas L1 World Commodities. Nav history* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: [http://www.bnpparibas-ip.cz/central/fundsheets/navhistory.page?shareId=3158&start=1994-01-02&l=eng&compartmentId=716&end=2013-04-02&umbrellaId=91&currency=USD&p=IP\\_CZ-NSG](http://www.bnpparibas-ip.cz/central/fundsheets/navhistory.page?shareId=3158&start=1994-01-02&l=eng&compartmentId=716&end=2013-04-02&umbrellaId=91&currency=USD&p=IP_CZ-NSG)

BNP PARIBAS INVESTMENT PARTNERS. *BNP Paribas L1 World Commodities. Full Prospectus* [online]. [cit. 2012-12-08]. Dostupné z: [http://www.bnpparibas-ip.cz/central/fundsheets/documents.page?shareId=3158&docType=FP&l=eng&compartmentId=716&otherDoc=Y&currency=USD&umbrellaId=91&p=IP\\_CZ-NSG](http://www.bnpparibas-ip.cz/central/fundsheets/documents.page?shareId=3158&docType=FP&l=eng&compartmentId=716&otherDoc=Y&currency=USD&umbrellaId=91&p=IP_CZ-NSG)

BNP PARIBAS INVESTMENT PARTNERS. *BNP Paribas L1 World Commodities. Annual Report* [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: [http://www.bnpparibas-ip.cz/central/fundsheets/index.page?l=eng&p=IP\\_CZ-NSG&mifidSegment=&shareId=3158&compartmentId=716&umbrellaId=91&currency=USD#tab=7](http://www.bnpparibas-ip.cz/central/fundsheets/index.page?l=eng&p=IP_CZ-NSG&mifidSegment=&shareId=3158&compartmentId=716&umbrellaId=91&currency=USD#tab=7)

CONSEQ. *Historické ceny. CSF (Lux) Commodity Index+ (US\$) B* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: [https://www.conseq.cz/prices\\_historical.asp](https://www.conseq.cz/prices_historical.asp)

CONSEQ. *Sazebník* [online]. [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: [https://www.conseq.cz/fund\\_fee.asp](https://www.conseq.cz/fund_fee.asp)

CREDIT SUISSE. *Amundi Funds Equity Global Gold Mines AU – C Class* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: [https://fundlab.credit-suisse.com/index.cfm?nav=fund\\_detail&id=LU0568608276](https://fundlab.credit-suisse.com/index.cfm?nav=fund_detail&id=LU0568608276)

CREDIT SUISSE. *BNP Paribas L1 World Commodities Classic Cap* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: [https://fundlab.credit-suisse.com/index.cfm?nav=fund\\_detail&id=LU0225185429](https://fundlab.credit-suisse.com/index.cfm?nav=fund_detail&id=LU0225185429)

CREDIT SUISSE. *Credit Suisse Fund (Lux) Commodity Index Plus B USD* [online]. [cit. 2012-12-08]. Dostupné z: [https://fundlab.credit-suisse.com/index.cfm?nav=fund\\_detail&id=LU0230918368](https://fundlab.credit-suisse.com/index.cfm?nav=fund_detail&id=LU0230918368)

CREDIT SUISSE. *Credit Suisse Fund (Lux). Prospectus* [online]. [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: [http://media.fundinfo.com/pdf/2013/02/28/5039509.pdf/PR\\_en\\_CZ\\_LU0230918368\\_YES\\_2013-03-01.pdf](http://media.fundinfo.com/pdf/2013/02/28/5039509.pdf/PR_en_CZ_LU0230918368_YES_2013-03-01.pdf)

ČNB. *Kurzy devizového trhu* [online]. [cit. 2013-03-29]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/financni\\_trhy/devizovy\\_trh/kurzy\\_devizoveho\\_trhu/denni\\_kurz.jsp](http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp)

ČP INVEST. *Ceník produktů ČP Invest CZK* [online]. [cit. 2013-03-19]. Dostupné z: <http://www.cpinvest.cz/media/docs/cenik-czk-cp-invest-20121001-5069440090987.pdf>

ČP INVEST. *Výroční zprávy* [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: <http://www.cpinvest.cz/o-nas/vyrocní-zpravy.html>

ČP INVEST. *Zlatý fond. Statut* [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: <http://www.cpinvest.cz/media/docs/cpi-fzl-statut-platny-od-27.6.2012-aktualizovany-27.6.2012-4feb15292083f.pdf>

ČP INVEST. *Tabulkový výpis* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.cpinvest.cz/produkty/investice-v-czk/fondy/zlaty-fond-cp-invest.html>

FINMAG. *Analýza: který komoditní fond zvolit* [online]. [cit. 2012-11-15]. Dostupné z: <http://www.finmag.cz/cs/finmag/investice/analýza-ktery-komoditni-fond-zvolit/>

IKS KB. *Amundi Funds Equity Global Gold Mines (USD). Statut* [online]. [cit. 2012-12-08]. Dostupné z: [http://www.iks-kb.cz/web/files/Fondy\\_Amundi/Statuty/statut.pdf?tm=1367452016722](http://www.iks-kb.cz/web/files/Fondy_Amundi/Statuty/statut.pdf?tm=1367452016722)

IKS KB. *Amundi Funds Equity Global Gold Mines (USD). Historie kurzu* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: [http://www.iks-kb.cz/web/detail\\_fondu.html?Fond=AmundiFunds\\_Equity\\_Global\\_Gold\\_Mines\\_%28USD%29&FundId=10152167](http://www.iks-kb.cz/web/detail_fondu.html?Fond=AmundiFunds_Equity_Global_Gold_Mines_%28USD%29&FundId=10152167)

IKS KB. *Ceník fondů Amundi* [online]. [cit. 2013-03-19]. Dostupné z: [http://www.iks-kb.cz/web/files/Fondy\\_Amundi/Poplatky/amundi\\_cenik.pdf](http://www.iks-kb.cz/web/files/Fondy_Amundi/Poplatky/amundi_cenik.pdf)

ING BANK. *ING fondy sazebník* [online]. [cit. 2013-03-18]. Dostupné z: <https://www.ingbank.cz/files/cz/investice/sazebniky/2013-03-sazebnik-ing-fondy.pdf>

ING INVESTMENT MANAGEMENT. *ING (L) Invest Energy. Výroční zpráva* [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: [https://cz.ingfondy.eu/fund\\_detail.asp?fund=115](https://cz.ingfondy.eu/fund_detail.asp?fund=115)

ING INVESTMENT MANAGEMENT. *Historické ceny. ING (L) Invest Energy* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: [https://cz.ingfondy.eu/prices\\_historical.asp](https://cz.ingfondy.eu/prices_historical.asp)

ING INVESTMENT MANAGEMENT. *ING (L) Invest Energy. Prospekt fondu* [online]. [cit. 2012-12-03]. Dostupné z: [https://cz.ingfondy.eu/fund\\_detail.asp?fund=115](https://cz.ingfondy.eu/fund_detail.asp?fund=115)

MORNING STAR. *ING (L) Invest Energy X USD Acc* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://www.morningstar.hu/hu/funds/snapshot/snapshot.aspx?id=F0GBR04KY7>

MORNING STAR. *Pioneer Fds Commodity Alpha A EUR ND* [online]. [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://www.morningstar.hu/hu/funds/snapshot/snapshot.aspx?id=F000001UA6>

PIONEER INVESTMENTS. *Pioneer Funds – Commodity Alpha. Historie ceny ke stažení* [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/ZakladniUdaje.asp?fond=PFCCommodityAlpha>

PIONEER INVESTMENTS. *Ceník* [online]. [cit. 2013-03-19]. Dostupné z: [http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/Prospekt/Cenik\\_PioneerFunds.pdf](http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/Prospekt/Cenik_PioneerFunds.pdf)

PIONEER INVESTMENTS. *Pioneer Funds – Commodity Alpha. Prospekt fondu* [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: <http://www.pioneerinvestments.cz/Fond/Prospekt/PioneerFunds-Prospekt.pdf>

ROPA. *Druhy ropy* [online]. [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://www.ropa.cz/druhy-ropy/>

S&P DOW JONES INDICES. *The Dow Jones – UBS Commodity Index Handbook 2012* [online]. [cit. 2013-01-09]. Dostupné z: [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/ubs/DJ\\_UBS\\_Commodity\\_Index\\_Handbook\\_2012.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/ubs/DJ_UBS_Commodity_Index_Handbook_2012.pdf)

S&P DOW JONES INDICES. *2013 Weights for Dow Jones – UBS Commodity Index Announced by S&P Dow Jones Indices and UBS Investment Bank* [online]. [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://press.djindexes.com/index.php/2013-weights-for-the-dow-jones-ubs-commodity-index-announced-by-sp-dow-jones-indices-and-ubs-investment-bank/>

Zákon č. 189/2004 Sb. o kolektivním investování. Dostupný také z: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/legislativa/leg\\_kapitalovy\\_trh/zakony/download/Zakon\\_189\\_2004.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/legislativa/leg_kapitalovy_trh/zakony/download/Zakon_189_2004.pdf)

## Seznam zkratk

AKAT ČR	Asociace pro kapitálový trh České republiky
CFD	contract for difference
ČNB	Česká národní banka
CP	cenné papíry
DJ-UBS CI	Dow Jones – UBS Commodity Index
EUR	euro
FCP	Fonds Commun de Placement
FTSE GMI	FTSE Gold Mines Index
GSCI	Goldman Sachs Commodity Index
IAS	International Accounting Standards
ICE	Intercontinental Exchange
IF	investiční fond
IKS KB	Investiční kapitálová společnost Komerční banky
IS	investiční společnost
ISIN	International Securities Identification Number
KI	Kolektivní investování
LIBOR	London Interbank Offered Rate
OCF	obchodník s cennými papíry
OPF	otevřený podílový fond
OTC	over the counter
PF	podílový fond
RICI	Rogers International Commodity Index
SICAV	Société d'Investissement c Capital Variable
UPF	uzavřený podílový fond
USD	americký dolar
WTI	West Texas Intermediate
ZKI	zákon o kolektivním investování

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2011 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 10. května 2013

  
.....  
Eliška Slamková



## **Seznam příloh**

Příloha 1	Vstupní data pro výpočet měsíčních výnosových měr
Příloha 2	Vstupní data pro výpočet ročních výnosových měr a směrodatných odchylek
Příloha 3	Výpočty dílčích užitečných funkcí

**Příloha 1      Vstupní data pro výpočet měsíčních výnosových měr - hodnoty majetku  
připadající na jeden podílový list/akcii**

	<b>Zlatý fond</b>	<b>Equity Global Gold Mines</b>	<b>Invest Energy</b>	<b>Commodity Alpha</b>	<b>World Commodities</b>	<b>Commodity Index+</b>
<b>Datum</b>	<b>CZK</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>	<b>EUR</b>	<b>USD</b>	<b>USD</b>
<b>3.3.2008</b>	1,26	98,33	1620,35	50,35	130,26	140,86
<b>31.3.2008</b>	1,14	85,27	1554,08	47,07	127,57	129,69
<b>1.4.2008</b>	1,11	82,21	1568,31	46,47	127,28	128,40
<b>30.4.2008</b>	1,09	77,09	1730,03	48,41	137,20	134,16
<b>2.5.2008</b>	1,08	76,69	1741,93	48,20	139,40	133,99
<b>30.5.2008</b>	1,10	82,97	1855,06	49,83	153,14	138,14
<b>2.6.2008</b>	1,11	82,63	1854,82	50,20	154,87	139,40
<b>30.6.2008</b>	1,15	85,47	1874,59	52,99	168,45	150,62
<b>1.7.2008</b>	1,16	85,16	1863,06	52,67	169,27	152,01
<b>31.7.2008</b>	1,09	75,32	1588,94	48,80	144,49	132,87
<b>1.8.2008</b>	1,07	72,82	1570,17	48,49	145,31	132,41
<b>29.8.2008</b>	0,95	65,32	1550,35	48,08	133,61	123,29
<b>1.9.2008</b>	0,95	64,48	1528,17	48,41	127,38	123,29
<b>30.9.2008</b>	0,88	58,83	1264,20	45,19	115,65	106,17
<b>1.10.2008</b>	0,89	59,43	1239,78	45,08	114,10	105,94
<b>31.10.2008</b>	0,66	36,83	963,82	41,05	85,28	80,67
<b>3.11.2008</b>	0,67	37,43	947,70	40,73	82,47	80,17
<b>28.11.2008</b>	0,74	46,73	901,86	37,89	75,73	74,42
<b>1.12.2008</b>	0,68	41,80	802,55	38,08	73,65	71,62
<b>31.12.2008</b>	0,82	57,39	873,50	33,87	75,36	71,21
<b>2.1.2009</b>	0,82	57,73	919,38	33,94	76,49	72,70
<b>30.1.2009</b>	0,86	57,54	853,45	36,20	72,73	67,99
<b>2.2.2009</b>	0,84	56,50	837,39	36,37	71,83	66,97
<b>27.2.2009</b>	0,86	56,62	799,70	35,19	69,90	64,40
<b>2.3.2009</b>	0,84	54,09	742,61	35,25	67,47	62,03
<b>31.3.2009</b>	0,88	63,80	836,31	34,27	73,71	66,21
<b>1.4.2009</b>	0,89	65,79	847,73	35,28	73,32	65,71
<b>30.4.2009</b>	0,84	57,97	922,67	35,91	72,06	67,70
<b>4.5.2009</b>	0,86	60,83	976,30	36,70	75,35	70,97
<b>29.5.2009</b>	0,97	75,35	1072,16	37,01	81,06	77,79
<b>2.6.2009</b>	0,97	76,66	1114,48	37,80	83,58	80,17
<b>30.6.2009</b>	0,90	66,64	1010,22	37,69	80,03	77,15

	Zlatý fond	Equity Global Gold Mines	Invest Energy	Commodity Alpha	World Commodities	Commodity Index+
Datum	CZK	USD	USD	EUR	USD	USD
1.7.2009	0,90	67,56	1021,20	37,22	80,66	77,91
31.7.2009	0,91	70,27	1042,01	39,13	82,28	80,87
3.8.2009	0,93	71,72	1074,70	38,48	85,31	83,82
31.8.2009	0,92	69,78	1061,59	40,83	81,73	81,17
1.9.2009	0,92	69,03	1042,52	40,25	80,31	79,76
30.9.2009	0,99	78,76	1131,88	38,54	83,16	82,97
1.10.2009	0,97	76,32	1103,43	39,63	81,75	81,66
30.10.2009	0,98	76,14	1136,97	41,55	85,31	86,20
2.11.2009	1,00	76,60	1143,15	40,55	86,01	87,09
30.11.2009	1,10	88,85	1168,95	41,20	87,89	89,74
1.12.2009	1,13	93,21	1197,73	41,58	88,69	90,43
31.12.2009	1,03	83,15	1185,95	45,29	89,39	91,14
4.1.2010	1,03	86,03	1221,21	45,00	91,44	93,14
29.1.2010	0,98	73,68	1120,06	43,55	83,00	85,15
1.2.2010	1,00	76,93	1140,10	43,19	84,25	86,21
26.2.2010	1,01	78,11	1114,55	44,41	86,17	88,18
1.3.2010	1,02	79,56	1121,90	45,64	85,49	87,67
31.3.2010	1,02	81,53	1162,55	47,00	85,46	87,16
1.4.2010	1,05	85,35	1188,19	47,27	86,62	88,30
30.4.2010	1,10	91,90	1184,03	47,43	87,44	89,05
3.5.2010	1,10	90,67	1187,92	48,31	87,72	89,37
31.5.2010	1,08	89,49	1035,77	46,14	81,23	82,90
1.6.2010	1,08	89,71	1000,29	46,07	80,34	82,02
30.6.2010	1,10	91,54	967,85	45,49	80,96	82,80
1.7.2010	1,07	90,40	964,41	44,69	80,27	82,06
30.7.2010	1,06	86,69	1062,68	43,59	85,60	87,91
2.8.2010	1,06	87,36	1100,45	43,55	86,87	88,86
31.8.2010	1,11	95,80	1020,67	45,46	84,41	86,30
1.9.2010	1,11	95,59	1058,12	44,74	85,39	87,37
30.9.2010	1,16	102,60	1128,77	44,99	90,13	92,05
1.10.2010	1,17	103,07	1147,98	44,60	89,44	91,34
29.10.2010	1,21	106,38	1177,56	46,36	94,84	96,75
2.11.2010	1,21	107,14	1201,65	46,25	95,70	97,56
30.11.2010	1,26	108,64	1207,51	48,69	93,83	96,29

	Zlatý fond	Equity Global Gold Mines	Invest Energy	Commodity Alpha	World Commodities	Commodity Index+
Datum	CZK	USD	USD	EUR	USD	USD
1.12.2010	1,27	110,07	1237,26	48,84	96,20	98,79
31.12.2010	1,32	111,58	1331,79	51,47	101,87	106,49
3.1.2011	1,31	111,61	1334,94	51,67	103,55	106,54
31.1.2011	1,22	97,76	1408,44	51,69	105,40	108,09
1.2.2011	1,23	101,00	1437,20	52,11	106,67	108,64
28.2.2011	1,33	106,78	1486,39	52,74	108,93	109,96
1.3.2011	1,35	109,20	1468,25	53,14	109,37	110,51
31.3.2011	1,35	108,12	1490,92	49,96	111,30	112,07
1.4.2011	1,35	107,18	1503,22	51,08	111,54	112,38
29.4.2011	1,46	113,00	1518,66	48,21	115,55	116,21
2.5.2011	1,42	110,32	1506,84	48,62	115,14	115,49
31.5.2011	1,36	105,21	1445,73	47,52	110,12	110,41
1.6.2011	1,35	104,20	1413,69	47,54	109,34	109,41
30.6.2011	1,29	99,35	1402,93	45,69	104,64	104,85
1.7.2011	1,28	99,33	1414,98	45,15	104,10	104,18
29.7.2011	1,37	104,63	1420,34	47,06	107,75	107,85
1.8.2011	1,38	104,24	1409,33	47,50	107,50	107,65
31.8.2011	1,48	111,39	1252,03	47,30	108,59	108,86
1.9.2011	1,48	111,66	1237,20	47,92	107,72	107,84
30.9.2011	1,26	94,67	1072,96	43,97	92,49	92,84
3.10.2011	1,26	92,80	1034,82	43,48	92,42	92,94
31.10.2011	1,34	99,81	1273,78	43,56	98,00	98,74
2.11.2011	1,33	101,29	1262,65	43,42	96,77	98,72
30.11.2011	1,35	99,93	1271,97	43,78	95,76	96,49
1.12.2011	1,35	99,50	1259,82	44,14	95,78	96,36
30.12.2011	1,19	85,15	1239,79	44,31	92,75	92,86
2.1.2012	1,19	85,14	1240,53	44,47	92,74	95,10
31.1.2012	1,31	93,79	1293,26	46,12	95,39	95,25
1.2.2012	1,31	94,29	1304,00	45,80	95,72	95,40
29.2.2012	1,30	92,56	1360,58	47,05	97,76	97,56
1.3.2012	1,31	92,67	1369,16	47,27	98,26	97,91
30.3.2012	1,22	81,25	1286,56	45,90	94,62	93,62
2.4.2012	1,24	82,46	1303,38	46,42	95,92	94,84
30.4.2012	1,18	76,73	1283,23	45,90	92,92	92,54

	Zlatý fond	Equity Global Gold Mines	Invest Energy	Commodity Alpha	World Commodities	Commodity Index+
Datum	CZK	USD	USD	EUR	USD	USD
2.5.2012	1,17	75,66	1298,13	46,18	91,86	91,27
31.5.2012	1,09	70,21	1091,39	44,77	84,33	84,44
1.6.2012	1,14	73,84	1067,61	44,33	83,31	83,29
29.6.2012	1,11	71,58	1138,61	43,64	86,83	88,10
2.7.2012	1,11	71,66	1143,18	45,49	86,87	88,24
31.7.2012	1,10	70,31	1175,43	49,74	90,47	93,18
1.8.2012	1,08	69,68	1180,70	49,32	90,02	92,63
31.8.2012	1,18	77,09	1200,65	49,35	92,96	94,53
3.9.2012	1,18	77,45	1203,38	49,60	93,34	94,86
28.9.2012	1,27	86,94	1227,09	47,09	94,09	96,11
1.10.2012	1,27	87,67	1235,43	47,62	94,34	96,54
31.10.2012	1,22	84,22	1201,24	45,62	90,27	92,34
2.11.2012	1,21	80,75	1214,81	46,34	88,94	90,85
30.11.2012	1,18	77,61	1175,06	45,75	90,82	92,46
3.12.2012	1,17	75,95	1170,03	45,46	91,25	92,83
31.12.2012	1,14	74,21	1186,65	43,91	88,58	90,01
2.1.2013	1,16	75,95	1208,41	43,68	89,10	90,41
31.1.2013	1,11	67,04	1265,74	43,83	90,11	92,06
1.2.2013	1,12	67,99	1274,08	43,38	90,59	92,38
28.2.2013	1,02	59,90	1223,23	43,49	86,57	88,16
1.3.2013	1,02	59,09	1213,06	43,79	86,06	87,63
28.3.2013	1,03	59,81	1235,81	44,22	86,58	88,67

**Příloha 2      Vstupní data pro výpočet ročních výnosových měr a směrodatných odchylek – měsíční výnosové míry (v %)**

	<b>Zlatý fond</b>	<b>Equity Global Gold Mines</b>	<b>Invest Energy</b>	<b>Commodity Alpha</b>	<b>World Commodities</b>	<b>Commodity Index+</b>
<b>04/2008</b>	-1,88	-6,22	10,31	4,17	7,79	4,49
<b>05/2008</b>	2,39	8,19	6,49	3,38	9,86	3,10
<b>06/2008</b>	3,62	3,44	1,07	5,56	8,77	8,05
<b>07/2008</b>	-6,73	-11,56	-14,71	-7,35	-14,64	-12,59
<b>08/2008</b>	-11,12	-10,30	-1,26	-0,85	-8,05	-6,89
<b>09/2008</b>	-6,76	-8,76	-17,27	-6,65	-9,21	-13,89
<b>10/2008</b>	-25,91	-38,04	-22,26	-8,94	-25,26	-23,85
<b>11/2008</b>	10,98	24,83	-4,84	-6,97	-8,17	-7,17
<b>12/2008</b>	19,93	37,30	8,84	-11,06	2,32	-0,57
<b>01/2009</b>	4,64	-0,33	-7,17	6,66	-4,92	-6,48
<b>02/2009</b>	2,61	0,23	-4,50	-3,24	-2,69	-3,84
<b>03/2009</b>	4,76	17,95	12,62	-2,78	9,25	6,74
<b>Měsíční průměr 04/08 - 03/09</b>	<b>-0,29</b>	<b>1,39</b>	<b>-2,72</b>	<b>-2,34</b>	<b>-2,91</b>	<b>-4,41</b>
<b>04/2009</b>	-6,53	-11,88	8,84	1,79	-1,72	3,03
<b>05/2009</b>	12,55	23,88	9,82	0,84	7,58	9,61
<b>06/2009</b>	-6,45	-13,08	-9,36	-0,29	-4,25	-3,77
<b>07/2009</b>	0,30	4,01	2,04	5,13	2,01	3,80
<b>08/2009</b>	-0,67	-2,70	-1,22	6,11	-4,20	-3,16
<b>09/2009</b>	8,24	14,09	8,57	-4,25	3,55	4,02
<b>10/2009</b>	1,09	-0,23	3,04	4,84	4,35	5,56
<b>11/2009</b>	10,14	15,99	2,26	1,60	2,19	3,04
<b>12/2009</b>	-8,32	-10,79	-0,98	8,92	0,79	0,79
<b>01/2010</b>	-5,36	-14,36	-8,28	-3,22	-9,23	-8,58
<b>02/2010</b>	1,02	1,53	-2,24	2,82	2,28	2,29
<b>03/2010</b>	0,30	2,48	3,62	2,98	-0,04	-0,58
<b>Měsíční průměr 04/09 - 03/10</b>	<b>0,53</b>	<b>0,75</b>	<b>1,34</b>	<b>2,27</b>	<b>0,28</b>	<b>1,34</b>
<b>04/2010</b>	4,90	7,67	-0,35	0,34	0,95	0,85
<b>05/2010</b>	-1,48	-1,31	-12,81	-4,49	-7,40	-7,24
<b>06/2010</b>	1,46	2,04	-3,24	-1,26	0,77	0,95
<b>07/2010</b>	-1,02	-4,10	10,19	-2,46	6,64	7,13
<b>08/2010</b>	4,87	9,66	-7,25	4,39	-2,83	-2,88
<b>09/2010</b>	4,92	7,33	6,68	0,56	5,55	5,36

	Zlatý fond	Equity Global Gold Mines	Invest Energy	Commodity Alpha	World Commodities	Commodity Index+
10/2010	2,84	3,21	2,58	3,95	6,04	5,92
11/2010	4,16	1,40	0,49	5,28	-1,95	-1,30
12/2010	3,34	1,37	7,64	5,38	5,89	7,79
01/2011	-7,00	-12,41	5,51	0,04	1,79	1,45
02/2011	7,42	5,72	3,42	1,21	2,12	1,22
03/2011	0,56	-0,99	1,54	-5,98	1,76	1,41
<b>Měsíční průměr 04/10 - 03/11</b>	<b>2,08</b>	<b>1,63</b>	<b>1,20</b>	<b>0,58</b>	<b>1,61</b>	<b>1,72</b>
04/2011	8,05	5,43	1,03	-5,62	3,60	3,41
05/2011	-4,40	-4,63	-4,06	-2,26	-4,36	-4,40
06/2011	-3,95	-4,66	-0,76	-3,89	-4,30	-4,17
07/2011	7,74	5,34	0,38	4,23	3,51	3,52
08/2011	7,34	6,86	-11,16	-0,42	1,01	1,12
09/2011	-14,85	-15,22	-13,28	-8,24	-14,14	-13,91
10/2011	6,34	7,55	23,09	0,18	6,04	6,24
11/2011	1,07	-1,34	0,74	0,83	-1,04	-2,26
12/2011	-11,97	-14,42	-1,59	0,39	-3,16	-3,63
01/2012	10,10	10,16	4,25	3,71	2,86	0,16
02/2012	-1,13	-1,83	4,34	2,73	2,13	2,26
03/2012	-6,85	-12,32	-6,03	-2,90	-3,70	-4,38
<b>Měsíční průměr 04/11 - 03/12</b>	<b>-0,21</b>	<b>-1,59</b>	<b>-0,25</b>	<b>-0,94</b>	<b>-0,96</b>	<b>-1,34</b>
04/2012	-4,50	-6,95	-1,55	-1,12	-3,13	-2,43
05/2012	-6,38	-7,20	-15,93	-3,05	-8,20	-7,48
06/2012	-2,74	-3,06	6,65	-1,56	4,23	5,78
07/2012	-1,21	-1,88	2,82	9,34	4,14	5,60
08/2012	8,93	10,63	1,69	0,06	3,27	2,05
09/2012	7,30	12,25	1,97	-5,06	0,80	1,32
10/2012	-4,04	-3,94	-2,77	-4,20	-4,31	-4,35
11/2012	-2,82	-3,89	-3,27	-1,27	2,11	1,77
12/2012	-2,49	-2,29	1,42	-3,41	-2,93	-3,04
01/2013	-4,38	-11,73	4,74	0,34	1,13	1,83
02/2013	-8,68	-11,90	-3,99	0,25	-4,44	-4,57
03/2013	1,15	1,22	1,88	0,98	0,60	1,19
<b>Měsíční průměr 04/12 - 03/13</b>	<b>-1,65</b>	<b>-2,39</b>	<b>-0,53</b>	<b>-0,72</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,19</b>
<b>Měsíční průměr 04/08 - 03/13</b>	<b>-0,55</b>	<b>-1,57</b>	<b>-0,19</b>	<b>-0,53</b>	<b>-0,30</b>	<b>-0,25</b>

### Příloha 3 Výpočty dílčích užitekových funkcí

Dílčí užitekové funkce Zlatého fondu:

$$u_{11} = \frac{1 - (-2,42)}{3,42} = \frac{3,42}{3,42} = 1; \quad u_{12} = \frac{11,5 - 7,42}{4,08} = \frac{4,08}{4,08} = 1; \quad u_{13} = \frac{594091000 - 594091000}{1671992687,57} = 0;$$
$$u_{14} = \frac{3905 - 3000}{2928,75} = \frac{905}{2928,75} = 0,309; \quad u_{15} = \frac{4 - 4}{1} = 0; \quad u_{16} = \frac{3,29 - 3,29}{1,06} = 0; \quad u_{17} = \frac{7 - 7}{16} = 0.$$

Dílčí užitekové funkce fondu Invest Energy:

$$u_{21} = \frac{-2,42 - (-2,42)}{3,42} = 0; \quad u_{22} = \frac{11,5 - 7,88}{4,08} = \frac{3,62}{4,08} = 0,887; \quad u_{23} = \frac{2266083687,57 - 594091000}{1671992687,57} = 1;$$
$$u_{24} = \frac{3905 - 976,25}{2928,75} = 1; \quad u_{25} = \frac{4 - 3}{1} = 1; \quad u_{26} = \frac{3,29 - 2,35}{1,06} = 0,887; \quad u_{27} = \frac{12 - 7}{16} = 0,313.$$

Dílčí užitekové funkce fondu Equity Global Gold Mines:

$$u_{31} = \frac{-0,67 - (-2,42)}{3,42} = 0,512; \quad u_{32} = \frac{11,5 - 11,5}{4,08} = 0; \quad u_{33} = \frac{2199772430,1 - 594091000}{1671992687,57} = 0,960;$$
$$u_{34} = \frac{3905 - 3905}{2928,75} = 0; \quad u_{35} = \frac{4 - 3}{1} = 1; \quad u_{36} = \frac{3,29 - 2,23}{1,06} = 1; \quad u_{37} = \frac{23 - 7}{16} = 1.$$

Dílčí užitekové funkce fondu Commodity Index+:

$$u_{41} = \frac{-6,98 - (-6,98)}{4,11} = 0; \quad u_{42} = \frac{6,29 - 6,12}{1,87} = 0,091; \quad u_{43} = \frac{6598738648,48 - 6598738648,48}{2389212722,03} = 0;$$
$$u_{44} = \frac{30000 - 10000}{20000} = 1; \quad u_{45} = \frac{5 - 5}{1,25} = 0; \quad u_{46} = \frac{1,87 - 1,59}{0,28} = 1; \quad u_{47} = \frac{8 - 5}{3} = 1.$$

Dílčí užitekové funkce fondu World Commodities:

$$u_{51} = \frac{-6,07 - (-6,98)}{4,11} = 0,221; \quad u_{52} = \frac{6,29 - 6,29}{1,87} = 0; \quad u_{53} = \frac{8987951370,51 - 6598738648,48}{2389212722,03} = 1;$$
$$u_{54} = \frac{30000 - 10000}{20000} = 1; \quad u_{55} = \frac{5 - 4,5}{1,25} = 0,400; \quad u_{56} = \frac{1,87 - 1,87}{0,28} = 0; \quad u_{57} = \frac{8 - 5}{3} = 1.$$

Dílčí užitekové funkce fondu Commodity Alpha:

$$u_{61} = \frac{-2,87 - (-6,98)}{4,11} = 1; \quad u_{62} = \frac{6,29 - 4,42}{1,87} = 1; \quad u_{63} = \frac{8455448276,1 - 6598738648,48}{2389212722,03} = 0,777;$$
$$u_{64} = \frac{30000 - 30000}{20000} = 0; \quad u_{65} = \frac{5 - 3,75}{1,25} = 1; \quad u_{66} = \frac{1,87 - 1,77}{0,28} = 0,357; \quad u_{67} = \frac{5 - 5}{3} = 0.$$